



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología

**Necesidad de tratamiento ortodóncico en relación al
tipo de dentición mixta de los escolares de la I.E. José
María Arguedas –San Juan de Lurigancho-Lima en el
2018**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Eliana LÓPEZ MAYHUA

ASESOR

Luis Fernando PÉREZ VARGAS

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

López, E. Necesidad de tratamiento ortodóncico en relación al tipo de dentición mixta de los escolares de la I.E. José María Arguedas –San Juan de Lurigancho-Lima en el 2018 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2019.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

1. CÓDIGO ORCID DEL AUTOR: No aplica
2. CÓDIGO ORCID DEL ASESOR: 0000-0002-0827-516X
3. DNI: 45737203
4. GRUPO DE INVESTIGACIÓN (Dato opcional debido a que el autor puede o no pertenecer a un grupo de investigación): Desarrollo e Investigación en Estomatología
5. INSTITUCIÓN QUE FINANCIA PARCIAL O TOTALMENTE LA INVESTIGACIÓN. (Dato opcional, debido a que la tesis pueda o no ser financiada): No aplica
6. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DONDE SE DESARROLLÓ LA INVESTIGACIÓN. Debe incluir localidades y coordenadas geográficas. (dato obligatorio): Institución Educativa 0086 José María Arguedas, Las Hortensias, San Juan de Lurigancho, San Juan de Lurigancho LIMA 36, Perú

Latitud: -11.971883 | Longitud: -77.002344
7. AÑO O RANGO DE AÑOS : QUE LA INVESTIGACIÓN ABARCO(dato obligatorio): 2018



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
VICE DECANATO ACADÉMICO
UNIDAD DE ASESORÍA Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIANTE



ACTA

Los Docentes que suscriben, reunidos el veintiséis de agosto del 2019, por encargo de la Sra. Decana de la Facultad, con el objeto de constituir el Jurado de Sustentación para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista de la Bachiller:

LÓPEZ MAYHUA, Eliana

CERTIFICAN :

Que, luego de la Sustentación de la Tesis « **NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN RELACIÓN AL TIPO DE DENTICIÓN MIXTA DE LOS ESCOLARES DE LA I.E. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS-SAN JUAN DE LURIGANCHO-LIMA EN EL 2018** » y habiendo absuelto las preguntas formuladas, demuestra un grado de aprovechamiento: sobresaliente, siendo calificado con un promedio de: dieciocho 18.....
(en letras) (en números)

En tal virtud, firmamos en la Ciudad Universitaria, a los veintiséis días del mes de agosto del dos mil diecinueve.

PRESIDENTE DEL JURADO

Sandra Palomino

Dra. Sandra Patricia Palomino Gómez

MIEMBRO

Mercedes Rita Salcedo
Mg. Mercedes Rita Salcedo Rioja

MIEMBRO (ASESOR)

Dr. Luis Fernando Pérez Vargas
Dr. Luis Fernando Pérez Vargas

Escala de calificación: Grado de Aprovechamiento:
Sobresaliente (18-20), Bueno (15-17), Regular (12-14), Desaprobado (11 ó menos)
Criterios: Originalidad, Exposición, Dominio del Tema, Respuestas.

DEDICATORIA

A Dios, por ser el inspirador, guía de este proceso.

A mis padres, por su amor infinito y sacrificio de todos estos años, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, valentía y valores necesarios para mi desarrollo.

A mis hermanos, por estar siempre presentes dándome su apoyo y confianza.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor el Dr. Esp. Luis Fernando Pérez Vargas, docente principal de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, quien con su experiencia, conocimientos y motivación me oriento en la investigación y elaboración de mi tesis.

A la Dra. Esp. Sandra P. Palomino Gómez, docente auxiliar de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por su ayuda incondicional, paciencia y haber compartido sus conocimientos a lo largo del desarrollo de mi tesis

A la Mg. Esp. Mercedes Rita Salcedo Rioja, docente auxiliar de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por su guía, consejos y correcciones para la mejora de mi tesis y así poder culminar este trabajo.

RESUMEN

La OMS (Organización Mundial de la Salud) afirma que las maloclusiones son consideradas la tercera patología más frecuente en la cavidad bucal, con una incidencia del 70%, dentro de las enfermedades que afectan a la población; la presencia de dicha patología dificulta la higiene oral e incrementa la incidencia de caries dental.

Objetivos: Determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico en relación al tipo de dentición mixta de los escolares de la I.E. José María Arguedas–San Juan de Lurigancho-lima en el 2018.

Métodos: La muestra estuvo compuesta por 285 escolares de la I.E. José María Arguedas, con dentición mixta temprana (133) y dentición mixta tardía (152) que fueron elegidos según los criterios de inclusión. Se registraron datos como edad, tipo de dentición mixta y género.

Resultados: Se encontró que, según el componente de salud dental (CSD) 104 alumnos presentan necesidad moderada de tratamiento (grado 3) lo cual representa el 36,49% de la muestra; según el componente estético dental (CE) 203 alumnos presentan tratamiento poco necesario (grado 1) lo cual representa el 71,23% de la muestra.

Conclusiones: Se concluye que existe una necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de salud dental (CSD) (moderada, grado 3); según el componente estético dental (CE) (poco necesario, grado 1).

Palabras clave: Maloclusión, dentición mixta y ortodoncia.

ABSTRACT

The WHO (World Health Organization) asserts that malocclusions are considered the third most common pathology in the oral cavity, with an incidence of 70%, within the diseases that affect the population. The presence of said pathology has a consequence obstruct oral hygiene and increase the incidence of dental caries.

Objectives: Determine the need for orthodontic treatment in relation to the type of mixed dentition of school children of the I.E. José María Arguedas -San Juan de Lurigancho-Lima in 2018.

Methods: The sample was consisted for 285 school children of the IE José María Arguedas, with early mixed dentition (133) and late mixed dentition (152) who were chosen according to the inclusion criteria. For this study, data were recorded such as age, type of mixed dentition and sex. Clinical and aesthetic data were also recorded.

Results: According to the dental health component (DHC), 104 students present a moderate need for treatment, which represents 36.49% of the sample. According to the aesthetic component (AC), 203 students present treatment that is not very necessary, which represents 71, 23% of the sample.

Conclusions: It is concluded that there is a need for orthodontic treatment according to the dental health component (DHC) (borderline need, grade 3); according to the aesthetic component (AC) (no or little need, grade 1).

Key words: Malocclusion, mixed dentition and orthodontics.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	PROBLEMA.....	3
2.1	Área problema	3
2.2	Delimitación del problema.....	3
2.3	Formulación del problema.....	4
2.4	Objetivos de la investigación.....	5
2.4.1	Objetivo general	5
2.4.2	Objetivos específicos	5
2.5	Justificación	7
2.6	Limitaciones.....	9
III.	MARCO TEÓRICO	10
3.1	Antecedentes.....	10
3.2	Bases conceptuales.....	16
3.2.1	Oclusión normal	16
3.2.2	Oclusión ideal	16
3.2.3	Llaves de la oclusión.....	16
3.2.4	Maloclusión	18
3.2.5	Desarrollo de la dentición.....	25
3.2.6	Cronología	25
3.2.7	Secuencia de erupción.....	25
3.2.8	Dentición mixta.....	26

3.2.9	Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (INTO).....	27
3.3	Definición de términos	28
3.4	Hipótesis.....	29
3.5	Variables.....	29
3.6	Operacionalización de variables	30
IV.	METODOLOGÍA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	32
4.1	Tipo de estudio	32
4.2	Población y muestra	32
4.2.1	Población:	32
4.2.2	Selección de la muestra:	33
4.2.3	Criterios para la seleccionar la muestra.....	33
4.3	Procedimiento y técnica.....	35
4.4	Procesamiento de datos	36
V.	RESULTADOS	37
VI.	DISCUSIÓN.....	48
VII.	CONCLUSIONES	51
VIII.	RECOMENDACIONES.....	53
IX.	BIBLIOGRAFIA.....	54
X.	ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los alumnos según CSD del INTO.	37
Tabla 2. Distribución de los alumnos según rasgos oclusales del CSD del INTO y del tipo de dentición mixta.	38
Tabla 3. Distribución de los alumnos según el CSD del INTO y del tipo de dentición mixta en relación al género.	39
Tabla 4. Distribución de los alumnos según el CSD del INTO y del tipo de dentición mixta.	40
Tabla 5. Distribución de los alumnos según el CSD del INTO y género.	41
Tabla 6. Distribución de los alumnos según el CE del INTO.	42
Tabla 7. Distribución de los alumnos según el el CE del INTO y del tipo de dentición mixta en relación al género.	43
Tabla 8. Distribución de los alumnos según el CE del INTO y del tipo de dentición.	44
Tabla 9. Distribución de los alumnos según el CE del INTO y género.	45
Tabla 10. Distribución de los alumnos según el CE y CSD del INTO en relación al tipo de dentición mixta.	46
Tabla 11. Distribución de los alumnos según el CE y CSD del INTO en relación al género.	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de los alumnos según el CSD del INTO.....	37
Gráfico 2. Porcentaje de los alumnos según el CSD del INTO y del tipo de dentición mixta en relación al género.	39
Gráfico 3. Porcentaje de los alumnos según el CSD del INTO y del tipo de dentición mixta.	40
Gráfico 4. Distribución de los alumnos según el CSD del INTO y género.	41
Gráfico 5. Porcentaje de los alumnos según el CE del INTO.	42
Gráfico 6. Porcentaje de los alumnos según el CE del INTO y del tipo de dentición mixta en relación al género.	43
Gráfico 7. Porcentaje de los alumnos según el CE del INTO y del tipo de dentición. ...	44
Gráfico 8. Porcentaje de los alumnos según el CE del INTO y género.....	45
Gráfico 9. Porcentaje de los alumnos según el CE y CSD del INTO en relación al tipo de dentición mixta.	46
Gráfico 10. Porcentaje de los alumnos según el CE y CSD del INTO en relación al género.	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación molar Clase I de Angle. ⁽²⁰⁾	16
Figura 2. Angulación de la corona o "tip". ⁽²⁰⁾	17
Figura 3. Inclinação coronal. ⁽²⁰⁾	17
Figura 4. Giroversión de un molar. ⁽²⁰⁾	17
Figura 5. Área de contacto interdental. ⁽²⁰⁾	18
Figura 6. La línea debe dividir el grabado entre ambos molares inferiores deciduos y cuando el molar deciduo se pierde prematuramente, una línea trazada a través del eje central del espacio edéntulo debe Bisecar el grabado entre los dos molares caducifolios inferiores. ⁽²¹⁾	18
Figura 7. Maloclusión Clase I de Angle. ⁽²⁰⁾	21
Figura 8. Las maloclusiones Clase II se subdividen en división 1 y 2. ⁽²⁰⁾	21
Figura 9. Maloclusión Clase II división 1. ⁽²⁰⁾	21
Figura 10. Maloclusión Clase II. División 2. ⁽²⁰⁾	22
Figura 11. Maloclusión Clase III. ⁽²⁰⁾	22
Figura 12. Plano utilizado para anomalías anteroposteriores. ⁽²⁰⁾	23
Figura 13. Plano sagital medio. ⁽²⁰⁾	24
Figura 14. Plano de Frankfurt. ⁽²⁰⁾	24
Figura 15. El componente estético se describió originalmente como "SCAN", Evans R y show WC (1987), realizaron una evaluación preliminar de una escala ilustrada para evaluar la percepcion de la estética dental en the European Journal of Orthodontics .58	

I. INTRODUCCIÓN

Es fundamental en estos últimos años determinar de manera adecuada la maloclusión para comprender la preponderancia y alcance de los trastornos oclusales en la población infantil. La característica principal de una maloclusión es la alteración del sistema estomatognático que incluye articulación temporomandibular, deglución y masticación que serán afectadas por los hábitos orales y los trastornos funcionales, los cuales pueden modificar la posición de los dientes. Para analizar esta problemática es necesario identificar los rasgos oclusales que caractericen de una manera más precisa las maloclusiones.

La presente investigación tiene como finalidad, no solo definir si existe o no maloclusión; sino también determinar que rasgos oclusales predominan en dicha maloclusión. Se utilizó el Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (INTO) desarrollado en 1989 por Brook y Shaw ⁽¹⁾, para categorizar la maloclusión mediante los rasgos de salud dental y la alteración estética. El índice consta de un componente de salud dental (CSD), desde un punto de vista funcional; y un componente estético (CE) que nos permite tener una apreciación subjetiva del paciente respecto a su apariencia. ⁽¹⁾

Este índice demostró ser confiable y por eso se aplicó en países de Sudamérica: Pereira ⁽²⁾ en el 2018 encontró que el 3.1% de adolescentes requiere tratamiento ortodóncico según componente estético (CE) en Brasil; mientras que Manccini ⁽⁴⁾ en Perú, encontró que el 52% de los estudiantes presentaron necesidad de tratamiento ortodóncico en el 2011.

En términos generales la presencia de maloclusión se considera una alteración que requiere un tratamiento adecuado determinado por profesionales del área de odontología (ortodoncistas). Es de gran relevancia comenzar a estudiar la realidad de la maloclusión en una población de niños peruanos, no solo desde el punto de vista funcional u objetivo sino también darle importancia a la percepción estética que tenemos de uno mismo. ⁽¹⁾

Por consiguiente, comprender la necesidad de tratamiento ortodóncico en personas de temprana edad permite desarrollar acciones preventivas e interceptivas para obtener resultados óptimos que incluyan el aspecto funcional y estético. Por este motivo el presente estudio de tipo observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo, tiene como propósito determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico, utilizando el INTO en estudiantes con dentición mixta temprana y mixta tardía de la I.E. José María Arguedas durante el 2018.

II. PROBLEMA

2.1 Área problema

La maloclusión es un trastorno de desarrollo y crecimiento que afecta la oclusión de los dientes, es considerada una dificultad en salud pública a nivel mundial, debido a su alta frecuencia de acuerdo a la organización mundial de la salud (OMS). Se posiciona en el tercer lugar en la escala de prioridades de los problemas odontológicos de salud pública mundial, superada apenas por la caries dental y la enfermedad periodontal. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona valores altos de incidencia y prevalencia de maloclusiones, presentes en el 80% de la población. ⁽²⁾

Los problemas de la maloclusión presentan, en el mayor número de casos, marginación debido a la apariencia además de alteraciones que afectan la oclusión, así como mayor posibilidad de presentar dificultad en la higiene e incrementa la incidencia de caries dental. La ortodoncia es una especialidad de la odontología que se encarga de estudiar el progreso de la oclusión y su corrección, cuyo objetivo es modificar la función y estética de los pacientes.

Las anomalías oclusales son consideradas más una variante de la normativa, es decir se refiere a la presencia de una desarmonía oclusal. Lo ideal sería mencionar diversos grados de desarmonía; para ello Brook y Shaw, desarrollaron en 1989, en el Reino Unido, el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (*Index of Orthodontic Treatment Need: IOTN*). ⁽¹⁾

2.2 Delimitación del problema

El inicio de un tratamiento ortodóncico depende de la etiología de la maloclusión y de las metas que se pretendan conseguir en el tratamiento. Por ello los pacientes con discrepancia en la oclusión requieren una intervención en la dentición mixta temprana ya que la aparición de los signos que afectan el crecimiento mandibular y/o maxilar del desarrollo del arco dental normal, se exhiben en la dentición mixta. De no ser tratados

los trastornos temporomandibulares (TTM) a tiempo, manifestaran dolor en la articulación temporomandibular debido a cambios patológicos. ⁽³⁾

Razón por la cual el estudio se centra en dentición mixta, es decir en los estudiantes con dentición mixta temprana y tardía de la I.E. José María Arguedas durante el periodo escolar 2018.

2.3 Formulación del problema

¿Existirá mayor necesidad de tratamiento ortodóncico en dentición mixta temprana, que en dentición mixta tardía según el índice de necesidad de tratamiento ortodóncico en la I.E. José María Arguedas durante el periodo escolar 2018?

2.4 Objetivos de la investigación

2.4.1 Objetivo general

Determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico en relación al tipo de dentición mixta según el Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico de los estudiantes de primaria de la I.E. José María Arguedas durante el 2018.

2.4.2 Objetivos específicos

- Determinar el componente de salud oral del INTO de los estudiantes con dentición mixta temprana y mixta tardía de la I.E. José María Arguedas -San Juan de Lurigancho-Lima en el año 2018.
- Determinar los rasgos oclusales del componente de salud oral del INTO de los estudiantes con dentición mixta temprana y mixta tardía de la I.E. José María Arguedas -San Juan de Lurigancho-Lima en el año 2018.
- Determinar el componente de salud oral del INTO de los escolares con dentición mixta temprana y mixta tardía en relación al género de la I.E. José María Arguedas -San Juan de Lurigancho-Lima en el año 2018.
- Determinar el componente de salud oral del INTO según el tipo de dentición mixta de los escolares de la I.E. José María Arguedas en el 2018.
- Determinar el componente estético del INTO de los estudiantes con dentición mixta temprana y mixta tardía de la I.E. José María Arguedas -San Juan de Lurigancho-Lima en el año 2018.
- Determinar el componente estético del INTO de los estudiantes con dentición mixta temprana y mixta tardía relación al género de la I.E. José María Arguedas -San Juan de Lurigancho-Lima en el año 2018.
- Determinar el componente estético del INTO según el tipo de dentición mixta de los escolares de la I.E. José María Arguedas en el 2018.

- Comparación del componente estético y componente de salud oral del IOTN de la dentición mixta temprana con la dentición mixta tardía de los escolares de la I.E. José María Arguedas-San Juan de Lurigancho-Lima en el año 2018.
- Comparación del componente estético y componente de salud oral del INTO en relación al género de los escolares de la I.E. José María Arguedas-San Juan de Lurigancho-Lima en el año 2018.

2.5 Justificación

El presente estudio brindara información relevante acerca de las necesidades ortodóncicas de los escolares de la I.E. José María Arguedas, evaluados con el fin de conocer y planificar un adecuado plan de tratamiento para poder brindar un adecuado abordaje clínico y así dar solución a los problemas que acarree la maloclusión.

Precisar la necesidad de tratamiento ortodóncico en una muestra de niños, servirá como antecedente en futuras investigaciones. Esto les proporcionará a los padres y especialistas, el conocimiento de las necesidades ortodóncicas de los niños, para que puedan identificar la maloclusión y consideren un orden de prioridad en el plan de tratamiento.

Actualmente los dientes alineados se asocian a un estatus positivo, mientras que los dientes desordenados hacen referencia a un status negativo. Dos componentes están incluidos en este índice que registraron de forma objetiva, la salud oral de los escolares y las indicaciones de tratamiento ortodóncico desde una perspectiva funcional (CSD) y de forma subjetiva las alteraciones estéticas (CE) de la dentición. ⁽¹⁾

La presente investigación toma como referencia los estudios realizados por Mancini L. en el 2011 ⁽³⁾ donde determina la necesidad de tratamiento ortodóncico según el INTO en estudiantes de 12 a 13 años de una I.E. en el Perú. La importancia de utilizar este tipo de índice e instrumento permite aplicar con mayor validez y confiabilidad los procedimientos y técnicas para recolectar datos.

Muchos ortodoncistas procuran actuar en la dentición mixta y eventualmente en la última etapa de la dentición temprana, con el fin de modificar anormalidades musculares dentoalveolares antes de que culmine la erupción de la dentición permanente. Dado que es más lógico interrumpir una anormalidad por ocurrir que esperar hasta que se haya desarrollado por completo; es sorprendente que pocos textos consideren el tratamiento ortodóncico durante la dentición mixta. ⁽⁴⁾

Las maloclusiones son una dificultad de la salud pública que no cuenta con muchos estudios realizados en la población infantil peruana, la presente investigación pretende aportar conocimientos que le sirvan a los profesionales sobre las características de las maloclusiones y como dar prioridad a un tratamiento temprano.

En general, el propósito del tratamiento ortodóncico es incrementar la calidad de vida del paciente con la mejora de la función y la estética dental. Desde esta perspectiva, la función del ortodoncista es análogo al de otras especialidades médicas, como la ortopedia y la cirugía plástica, en las que los problemas de los pacientes no proceden directamente de una enfermedad, sino de los trastornos del desarrollo. ⁽⁵⁾

2.6 Limitaciones

Una limitación para poder alcanzar de manera satisfactoria los objetivos es no tener una muestra aleatoria, que brinde representatividad de la población. Otra limitación sería no contar con las instalaciones adecuadas para la obtención de datos de acuerdo a la observación clínica, que nos aseguren poder captar con la mayor exactitud las condiciones de salud dental de los individuos que participaran en la investigación. Asimismo, explicar y motivar a los participantes para que la toma de muestra se desarrolle con toda eficiencia.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes

Brook P y col. (1989) desarrollaron un índice (INTO), cuyo primer elemento abarco la salud oral y el segundo se refiere a lo estético. Se utilizó una escala ilustrada de 10 puntos para evaluar de forma independiente la necesidad de tratamiento estético de los pacientes, esta escala se construyó utilizando fotografías dentales de niños de 12 años recolectados durante una gran encuesta multidisciplinaria, fue probado en dos grupos, uno de ellos eran 222 estudiantes y el otra eran 333 estudiantes seleccionados al azar. Ambas muestras se examinaron mediante correlación de Pearson (0,71) y se obtuvieron niveles satisfactorios de acuerdo intra e inter-examinador. Se concluye que el índice era sencillo y fácil de usar, además de tener una adecuada reproducibilidad. ⁽¹⁾

Bernabé E y col. (2007) determinaron el impacto del tratamiento ortodóncico proporcionado previamente en la necesidad normativa en una muestra de adultos jóvenes peruanos. Se trabajó con 635 estudiantes de primer año, que se inscribieron en el 2002 en una universidad privada de Lima, fueron elegidos al azar para obtener 63 casos y 126 controles. Un caso fue definido por tener una ortodoncia finalizada. Se determinó la Necesidad de tratamiento por los índices DAI y el IOTN simultáneamente para lo cual se utilizó regresión logística binaria para el análisis estadístico. No hubo diferencias significativas entre necesidad de tratamiento previa y la necesidad normativa ($p = 0.258$), tampoco en relación a la edad ($p=0.556$). El porcentaje de alumnos con historia previa de tratamiento ortodóncico (14,3%) fue similar entre los casos y los controles (11,9%). Se concluye que el impacto del tratamiento ortodóncico proporcionado previamente en la necesidad normativa actual de los adultos jóvenes fue limitado. Se requieren estudios diseñados adecuadamente para evaluar los motivos de estos hallazgos. ⁽⁶⁾

Perillo L y col. (2010) determinaron la necesidad de tratamiento ortodóncico con el INTO, en una muestra 703 escolares sin tratamiento ortodoncico previo de 12 años (331 hombres y 372 mujeres) de la parte sur de Italia. Así como las características oclusales (clase de Angle, overjet, sobremordida, apiñamiento, mordida cruzada posterior, etc.). Se compararon estadísticamente utilizando la prueba de Chi-cuadrado. Encontraron que el 27,7% de los escolares se encuentra entre el grado 4 y 5; el 36,7% presento grado 3 y por último el 35.8% está entre el grado 1 y 2 según el CSD del INTO. Se concluye que esta población escolar del sur de Italia mostró una tasa de prevalencia bastante baja para necesidad de tratamiento según el CSD del INTO. Carece de diferencias significativas para necesidad de tratamiento ortodóncico en relación al género. ⁽⁷⁾

Cardoso C y col. (2011) determinaron la reproducibilidad y validez de los índices de estética dental (DAI) y el CSD del INTO. Se realizó la evaluación de confiabilidad (Kappa de Cohen) entre evaluadores, dio como resultado un coeficiente de 0.89 para el DAI (95% IC = 0.64 a 1.0) y 0.87 para el CSD (95% CI = 0.56 a 0.96) se recogieron los resultados de 131 modelos de estudio. Donde encontraron que el 72% se encuentra en el grado 4; un 19% en grado 3 y un 9% en grado 1 del CSD del INTO. El DAI determinó 61% de la poblacion con grado 3; 28% con grado 2 y 11% con grado 1. Se concluye que ambos índices son válidos y reproducibles. ⁽⁸⁾

Belteton M y col. (2011) determinaron la necesidad de tratamiento ortodóncico con el (IOTN). Trabajaron con una muestra de 200 pacientes (127 mujeres y 73 varones) de 17 años. Se tomaron los modelos de pacientes en el periodo de enero a diciembre, fueron evaluados y previamente estandarizados (Kappa de Cohen). Encontraron que el 74% se encuentra en el grado 4 y 5 según el CSD del INTO, no se encontró pacientes con grado 1 según el CSD del INTO. Se concluye que la necesidad de tratamiento de acuerdo al INTO de los pacientes entre 14 y 25 años pertenece a los

grados 4 y 5 según el CSD del INTO. No existe diferencia significativa en relación al género. ⁽⁹⁾

Borzabadi-Farahani A y col. (2011) investigaron la relación entre el índice de complejidad (ICON) y el índice de necesidad de tratamiento de tratamiento ortodóncico (INTO). Participaron en este estudio 502 estudiantes (253 niñas, 249 niños) entre 11 y 14 años, se comparó el número de escolares presentes en cada componente del ICON en relación al género. Se observó que la relación entre el CSD y el CE del INTO fue de (81.8%). Se utilizó Kappa para analizar y determinar la correspondencia entre el ICON y el CE del INTO cuyo valor es (71.3%); también para determinar la correspondencia entre el ICON y el CE del INTO cuyo valor es (89.5%). Se concluye que existe una correspondencia moderada entre el ICON y el CE del INTO; encontraron una buena correspondencia entre el ICON y el CSD del INTO. El ICON es un buen sustituto para el CSD del INTO. No presenta diferencias significativas en relación al género para la necesidad de tratamiento ortodóncico según el INTO. ⁽¹⁰⁾

Cabrera T y col. (2015) determinaron la influencia de los factores de riesgo en el desarrollo de interferencias dentarias, en este estudio participaron 80 escolares cuyas edades oscilan entre 5 y 6 años, desde octubre de 2010 hasta septiembre de 2011. Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado para el análisis de las asociaciones de las variables con un nivel de significancia ($p < 0,05$). Observaron que las interferencias dentarias en relación al género no presenta relación significativa ($p > 0,05$). Se concluye que la identificación temprana de las interferencias dentarias permite interrumpir el desarrollo de futuras maloclusiones, así como prevenir anomalías dentomaxilofaciales.

⁽¹¹⁾

Boronat M y col. (2016) compararon la necesidad de tratamiento ortodóncico, mediante el índice de estética dental (DAI) y el CSD del INTO. La muestra fue de 1086 niños, los cuales fueron separados por edad (321 de 9 años; 397 de 12 años y 368 de

15 años) utilizaron la prueba t de Student, análisis de covarianza (Anova) y la prueba Post hoc de Bonferroni para comparar las medias y la prueba de Chi cuadrado para comparar proporciones. Se utilizó la estadística Kappa para relacionar el DAI y el INTO, entre los tres grupos se hallaron diferencias significativas. La necesidad de tratamiento ortodóncico según el CSD del INTO fue de 15,4% en los niños de 9 años; 20,9% en los de 12 años y 12,8% en los de 15 años. La necesidad de tratamiento ortodóncico según el DAI fue de 44,8% en los niños de 9 años; 21,7% en los de 12 años y 14,1% en los de 15 años, la relación entre los dos índices fue: la necesidad por grupos de edad muy baja a los 9 años (Kappa 0,18) y moderada a los 12 y 15 años (Kappa 0,451 y 0,405 respectivamente). Se concluye que la necesidad de tratamiento ortodóncico es mayor en la dentición mixta y disminuye cuando el que el niño crece. La mayor variación en los resultados pertenece al intervalo de 9 y 15 años de edad en relación con el DAI. ⁽¹²⁾

Bagnenko N. y col. (2016) analizaron la epidemiología de diversas formas de anomalías dentoalveolares en niños en edad escolar del distrito de Kirishi de Leningrado. En el estudio participaron 734 alumnos de Kirishi Liceo №1, el análisis de la prevalencia de anomalías dentoalveolares, así como las necesidades en el tratamiento de ortodoncia se realizó en tres grupos de edad: período de dentición mixta temprana (6-9 años), período de dentición mixta tardía (10-13 años) y dentición permanente (14-17años). Para determinar las necesidades en el tratamiento de ortodoncia se utilizaron dos índices internacionales más comunes (INTO y DAI). Se encontraron anomalías dentoalveolares en el 88,8% de los niños en edad escolar, según su el INTO el 38,8% de los escolares presenta necesidad de tratamiento ortodóncico; de igual manera el 54,5% presentan necesidad de tratamiento ortodóncico según el DAI. Se concluyó que hubo diferencias significativas para la necesidad de tratamiento ortodóncico (INTO) según edad. No presentaron diferencias significativas en la necesidad de tratamiento ortodóncico en relación al género. ⁽¹³⁾

Sharma A y col. (2016) determinaron la asociación del CSD y CE del INTO en 1257 adolescentes (397 varones y 860 mujeres) entre 10 a 17 años de la India y su influencia en la autoestima, mediante un estudio transversal. Los datos se analizaron mediante regresión lineal múltiple, poniendo a prueba la asociación individual de diferentes variables clínicas independientemente de la autoestima de los adolescentes, de acuerdo con la puntuación de la escala Rosenberg. Se observó que la necesidad de tratamiento ortodóncico lo presenta el 56,9% de los adolescentes según el CSD del INTO y un 53,3% según el CE del INTO. Se concluye que el análisis multivariado mostró que, además de todos los problemas dentales, el CSD seguido del CE del INTO, tuvo el mayor impacto en la autoestima de los estudiantes analizados. ⁽¹⁴⁾

Umićević M y col. (2016) determinaron la gravedad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóncico utilizando el INTO en 1377 escolares entre 11 y 13 años de edad en la República Serbia. Se observó que el 27,74% se encuentra en grado 1; el 26,66% de escolares en el grado 4 y 5 según el CSD del INTO; mientras que el 91,42% se encuentra en grado 1 y el 2,16% se encuentra en el grado 3 según el CE del INTO. Se concluye que más del 25% de los escolares de la República de Serbia se encuentran en grado 5 según el CSD del INTO. ⁽¹⁵⁾

Vishnoi P y col. (2017) determinaron la necesidad de tratamiento ortodóncico según el INTO en 1029 estudiantes (661 hombres y 368 mujeres) que no habían sido sometidos a un tratamiento ortodóncico entre 7 y 16 años de edad en la ciudad de Udaipur (India). Los datos se analizaron cuantitativamente y la diferencia relativa a la prevalencia entre hombres mujeres se midió mediante la prueba Chi-cuadrado. Se determinó que el 48,4% de la población presenta grado 1 y el 22,9% presentan grado 2 según el CSD del INTO. Se observó una diferencia significativa para la prevalencia de los grados 1, 2 y 3 en relación al sexo; mientras que no se mostró una diferencia significativa para grado 4 y 5 según el CSD del INTO, con respecto al sexo. Se concluye que un mayor porcentaje de la muestra se encuentra en grado 3 según el

CSD del INTO. Por lo que se requiere la educación y la motivación para someterse a un tratamiento ortodóncico adecuado. ⁽¹⁶⁾

Rauten A y col. (2017) evaluaron la necesidad de terapia (preventiva ó interceptiva) de anomalías dentomaxilares en un grupo de escolares mediante el INTO. Se evaluó 147 escolares (69 de 6 años y 78 de 9 años de edad). Se observó que el 10,13% de los escolares de 6 años se encontraron en el grado 4; el 24,35% de los escolares de 9 años se encontraron en el grado 5; el 13,03% de escolares de 6 años se encontraron en el grado 3 y 33,33% en los escolares de 9 años se encontraron en el grado 2 según el CSD del INTO. Se concluye que la mayoría de los escolares presenta grado 5 según el CSD del INTO, cuyas edades oscila entre los 6 y 9 años. ⁽¹⁷⁾

Steinmassl O y col. (2017) evaluaron la maloclusión, frecuencia y necesidad de tratamiento mediante el INTO de los niños austriacos (157 niños de edades comprendidas entre 8 y 10 años) en la dentición mixta, ya que no hay datos preexistentes de Austria. Los niños fueron examinados clínicamente y se tomaron impresiones dentales. Donde se encontró el 64,3% con grado 4 y el 30,6% de la población con grado 5 según el CSD del INTO. Se concluye que no hubo relación estadísticamente significativa entre el CSD y el CE del INTO. Los datos resaltan la importancia de la determinación temprana de la necesidad de tratamiento ortodóncico en la etapa de desarrollo dental comprendido entre los 8 y 10 años. ⁽¹⁸⁾

3.2 Bases conceptuales

3.2.1 Oclusión normal

Son aquellas reacciones oclusales desarrolladas a lo largo de la vida del paciente debido a los diferentes procesos adaptativos. ⁽¹⁹⁾

3.2.2 Oclusión ideal

Esta oclusión se caracteriza por presentar interrelaciones anatómicas y funcionales óptimas, que preservan la integridad de la dentición y armonía con el sistema estomatognático. ^{(19) (20)}

3.2.3 Llaves de la oclusión

3.2.3.1 Llave 1: Relación molar

- La cúspide mesiovestibular ocluye con el surco vestibular de la primera molar inferior de igual manera la cúspide distovestibular de la molar superior ocluye con la superficie mesial de la cúspide mesiovestibular del segundo molar permanente inferior (fig.1). ⁽²⁰⁾



Figura 1. Relación molar Clase I de Angle. ⁽²⁰⁾

3.2.3.2 Llave 2: “tip”

Se trata de la angulación del eje mayor de la corona, que en todos los dientes determina la cantidad de espacio en sentido mesiodistal que van a ocupar (fig.2). ⁽²⁰⁾

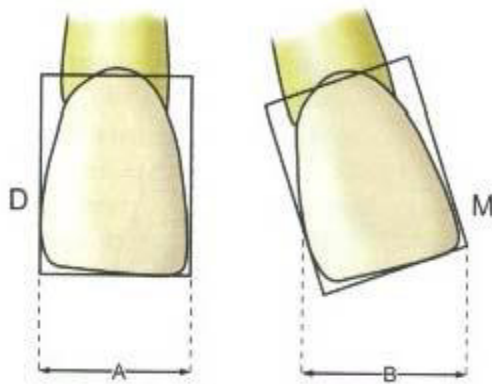


Figura 2. Angulación de la corona o "tip". ⁽²⁰⁾

3.2.3.3 Llave 3. Inclínación coronal

Las raíces de los incisivos centrales del arco superior se inclinan hacia palatino y en el arco inferior la raíz de los incisivos centrales tienen inclinación hacia lingual (fig.3). ⁽²⁰⁾

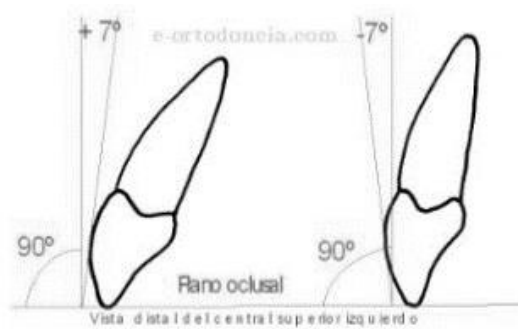


Figura 3. Inclínación coronal. ⁽²⁰⁾

3.2.3.4 Llave 4. Rotaciones

Ausencia de rotaciones indeseables, porque estas hacen que las piezas ocupen más espacio en el arco dentario en sentido mesiodistal (fig.4). ⁽²⁰⁾

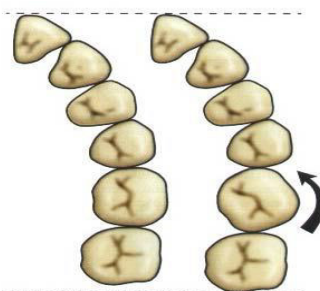


Figura 4. Giroversión de un molar. ⁽²⁰⁾

3.2.3.5 Llave 5. Puntos de contacto

Las piezas dentarias dispuestas en el arco presentan contactos con los dientes contiguos a nivel de superficies mesial y distal, lo que garantizara la integridad y el equilibrio entre los dientes presentes en el arco (fig.5). ⁽²⁰⁾

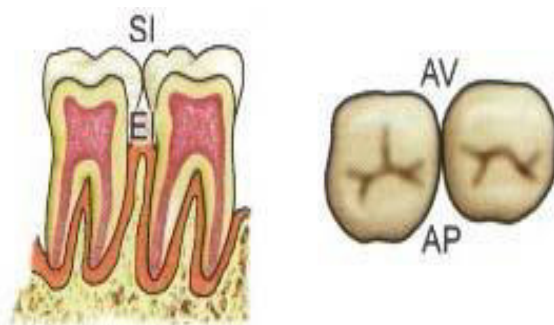


Figura 5. Área de contacto interdental. ⁽²⁰⁾

3.2.3.6 Llave 6. Curva de Spee

Las superficies oclusales presentan una ligera curva, debido a que no se adaptan a una superficie plana. ⁽²⁰⁾

3.2.4 Maloclusión

Corresponde a la pérdida del equilibrio oclusal, es el resultado de una excesiva carga oclusal y/o funcional sobre el sistema estomatognático, el cual presenta signos de patologías o parafunciones. ⁽¹⁹⁾

Edward Angle, en su clasificación de maloclusiones, parece haber hecho de la Clase I un rango de anomalías, no un punto de oclusión ideal. Sin embargo, si los ortodoncistas contemporáneos deben seguir utilizando la Clase I como una meta, entonces es apropiado que la clasificación de un siglo del Dr. Angle sea modificada para ser más precisa (fig.6). ⁽²¹⁾



Figura 6. La línea debe dividir el grabado entre ambos molares inferiores deciduos y cuando el molar deciduo se pierde prematuramente, una línea trazada a través del eje central del espacio edéntulo debe Bisecar el grabado entre los dos molares caducifolios inferiores. ⁽²¹⁾

3.2.4.1 Consideraciones actuales

La ortodoncia proporciona bienestar tanto físico como emocional, debido a que las anomalías que trata originan una alteración que puede influir en la salud física y mental del paciente. Asimismo la Asociación Americana de Ortodoncia (AAO) la define como una especialidad de la Odontología que se encarga de la supervisión, guía y corrección de las estructuras dentofaciales.

Su área de trabajo abarca movimientos dentarios debido a la aplicación de fuerzas, corrección de las maloclusiones y malformaciones de las estructuras relacionadas. ⁽²⁷⁾

Los ortodoncistas lucharon durante muchos años para encontrar una definición científicamente aceptable de «ortodoncia y maloclusión» dentro de los límites de esta estrecha definición de salud. Es de gran importancia que el término maloclusión dentro del campo de la especialidad de ortodoncia, se aplique a las situaciones que ameriten tratamiento ortodóncico. ⁽¹²⁾

3.2.4.2 Epidemiología

Según datos epidemiológicos, la prevalencia de maloclusiones tiende a aumentar con el paso de años. ⁽²⁾ Alrededor del 70% de la población de niños, presenta algún grado de desviación de la oclusión ideal, y entre un 25% y un 30% necesita tratamiento ortodóncico. Las maloclusiones traen como consecuencia afecciones como la gingivitis, periodontitis, caries dental y la disfunción temporomandibular, aparte de producir alteraciones estéticas y funcionales. ⁽³⁾⁽¹⁹⁾

3.2.4.3 Etiología de las maloclusiones

Las maloclusiones son de origen multifactorial y conocerlas e identificarlas nos orienta hacia el plan de tratamiento ortodóncico adecuado. ⁽²²⁾

3.2.4.3.1 Factores generales

- Alteración nutricional
- Alteración neurológica

- Alteración músculo-esquelética. ⁽²⁰⁾

3.2.4.3.2 Factores locales

- caries dental
- Anomalías dentarias tamaño, forma y estructura.
- Anomalías de forma
- Traumatismos
- hábitos
- Disfunciones orales. ⁽²⁰⁾

3.2.4.4 Clasificación de las maloclusiones

La acción de clasificar se presenta con frecuencia en diversas ramas de las ciencias de la salud. Por lo tanto se puede citar entre las ventajas más relevantes:

- ✓ Mayor rapidez en la clasificación de aspecto clínico, sobre posibles factores etiológicos del problema.
- ✓ Incrementa la comparación de casos clínicos con aspectos semejantes o distintos entre colegas.

Aparecieron clasificaciones diferentes, como la de Carabelli en 1842, luego otras clasificaciones surgieron como las de Magitol (1877), Case (1921), Carrea (1922) e Iazard (1930). Pero la más conocida y aplicada es la clasificación desarrollada por Edward Harley Angle. ⁽²⁰⁾

3.2.4.4.1 Clasificación de Angle

Las maloclusiones fueron divididas por el autor, en tres categorías. ⁽²⁰⁾

a. Clase I

Las maloclusiones que están incluidas en este grupo presentan una relación antero posterior normal, evidenciada por la “llave molar”. Los problemas oclusales que se

pueden presentar en el arco dentario son debidos a apiñamiento o malposiciones dentarias individuales (fig.7). ⁽²⁰⁾

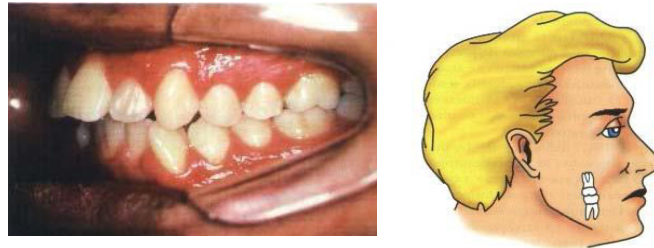


Figura 7. Maloclusión Clase I de Angle. ⁽²⁰⁾

b. Clase II

La 1era molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al 1er molar permanente superior por ello se denomina distoclusión (fig.8). ⁽²⁰⁾

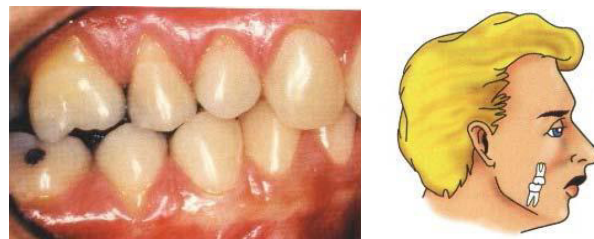


Figura 8. Las maloclusiones Clase II se subdividen en división 1 y 2. ⁽²⁰⁾

Clase II División 1

Las maloclusiones Clase II con inclinación hacia vestibular de los incisivos superiores son frecuentes en pacientes con problemas de desequilibrio de la musculatura facial (fig.9). ⁽²⁰⁾



Figura 9. Maloclusión Clase II división 1. ⁽²⁰⁾

Clase II División 2

Esta maloclusión se caracteriza por presentar relación molar Clase II sin resalte de los incisivos superiores (fig.10).⁽²⁰⁾



Figura 10. Maloclusión Clase II. División 2.⁽²⁰⁾

c. Clase III

La maloclusión Clase III presenta la 1era molar permanente inferior mesializada en relación a la 1era molar permanente superior (fig.11).⁽²⁰⁾

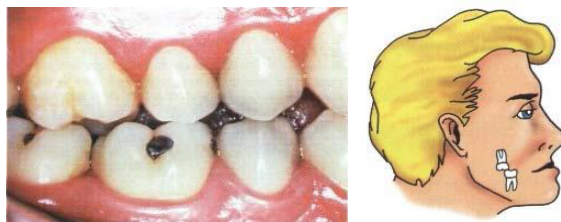


Figura 11. Maloclusión Clase III.⁽²⁰⁾

3.2.4.4.2 Clasificación de Lisher

Lisher sugiere una manera individualizada para la clasificación del malposicionamiento dentario.⁽²⁰⁾

Mesioversión: hace referencia a un diente en posición mesial.

Distoversión: hace referencia a un diente en posición distal.

Vestibuloversión o labioversión: hace referencia a un diente en posición vestibularizada.

Linguoversión: hace referencia a un diente en posición lingualizada.

Infraversión: El diente no alcanza alcanzar el plano oclusal.

Supraversión: hace referencia a un diente que está sobrepasando el plano de oclusión.

Giroversión: hace referencia a un diente con posición alterada de su eje longitudinal.

Axioversión: hace referencia a un diente con del eje longitudinal dentario alterado.

Transversión: hace referencia a un diente que cambio su posición en el arco dentario.

Perversión: hace referencia a un diente en posición impactada. ⁽²⁰⁾

3.2.4.4.3 Clasificación de Simón

Esta clasificación tiene como referencia a la relación de los arcos dentarios con los tres planos anatómicos (Frankfurt, el sagital medio y el orbitario). ⁽²⁰⁾

a) Anomalías anteroposteriores

Simón refiere que existe protracción cuando presenta desplazamiento hacia delante; y retracción al desplazamiento hacia atrás tomando como referencia el plano orbitario (fig.12). ⁽²⁰⁾

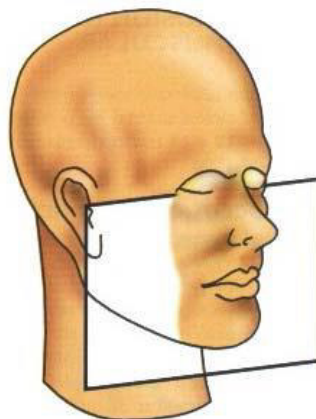


Figura 12. Plano utilizado para anomalías anteroposteriores. ⁽²⁰⁾

b) Anomalías transversales

Simón refiere que existe contracción cuando hay acercamiento de un diente o segmento de arco y distracción para el alejamiento tomando como referencia al plano sagital medio; se dice contracción (fig.13).⁽²⁰⁾

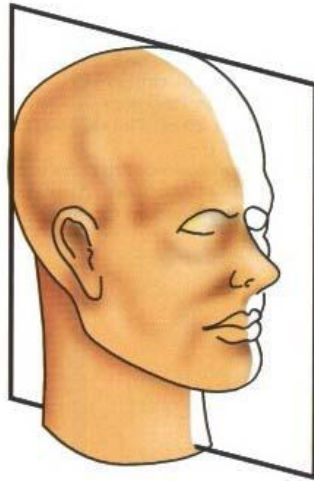


Figura 13. Plano sagital medio.⁽²⁰⁾

c) Anomalías verticales

Simón denomina atracción cuando se acercan al plano y abstracción cuando se alejan del mismo, usa como referencia al plano de Frankfurt (fig.14).⁽²⁰⁾

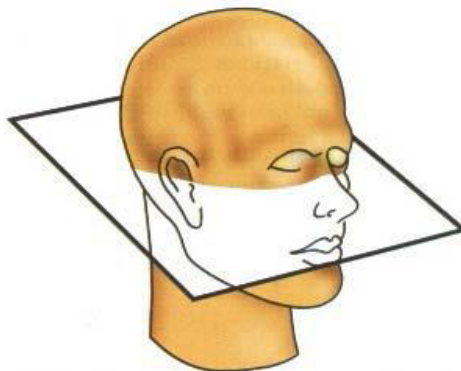


Figura 14. Plano de Frankfurt.⁽²⁰⁾

3.2.4.4.4 Clasificación Etiológica

El autor manifiesta que las maloclusiones dentales son consecuencia de alteraciones tanto en los dientes, como en el hueso y la musculatura facial. ⁽²⁰⁾

a. Maloclusión de origen dentario:

La alteración está relacionada a los dientes y en el hueso alveolar. ⁽²⁰⁾

b. Maloclusión de origen muscular:

La función normal de la musculatura se encuentra alterada en esta maloclusión. ⁽²⁰⁾

c. Maloclusión de origen ósea:

Las displacias óseas se asocian a problemas de tamaño, forma y posición de las dimensiones del hueso del cráneo o de la cara. ⁽²⁵⁾

3.2.5 Desarrollo de la dentición

Durante la dentición mixta se encuentran presentes en boca dientes deciduos y permanentes. ⁽²⁸⁾

3.2.6 Cronología

La cronología de erupción se refiere al tiempo aproximado en años y meses en que debe erupcionar un diente; se habla de un rango promedio en que deben erupcionar los dientes ya que no existe un tiempo específico. La dentición mixta inicia con la erupción del primer diente permanente a los 5 años y medio aproximadamente. ⁽²³⁾

3.2.7 Secuencia de erupción

El orden en el que deben erupcionar los dientes para que exista normoclusión y se produce en la siguiente manera:

- 1) Primera molar
- 2) Incisivos centrales
- 3) Incisivos laterales
- 4) El primer premolar,
- 5) Segundo premolar,
- 6) Canino
- 7) Segundo molar.

En el maxilar inferior, la secuencia inicia con la erupción del:

- 1) Primer molar
- 2) Incisivos centrales
- 3) Incisivos laterales
- 4) El canino
- 5) El primer premolar
- 6) Segundo premolar
- 7) Segundo molar inferior. ⁽²⁴⁾

3.2.8 Dentición mixta

La dentición mixta temprana hace referencia a la transición de la dentición decidua a la permanente entre las edades de 5 y 8 años; viene luego un período de reposo donde no hay erupción de ningún diente y por último, un segundo período activo, dentición mixta tardía, de gran actividad eruptiva, comprendido entre los 10 y 12 años de edad, cuando erupcionan los caninos, premolares y el segundo molar permanente. ⁽²⁵⁾

3.2.8.1 Tipos de dentición mixta

3.2.8.1.1 Primer período: dentición mixta primera fase

Los primeros molares permanentes erupcionan distalmente a los segundos molares deciduos. ⁽²⁵⁾

3.2.8.1.2 Período intertransicional

Existe un período de reposo, debido a que durante 1 año y medio o dos años no erupciona ningún diente, pero se produce importantes cambios dentro del hueso alveolar. Debido a que esta fase de recambio dentario no es estética, se le denomina fase del “patito feo”. ⁽²⁵⁾

3.2.8.1.3 Segundo período: dentición mixta segunda fase

Después del período de receso, aproximadamente a los 10 años de edad, se inicia el segundo período activo con la erupción de los caninos y premolares permanentes. ⁽²⁵⁾

3.2.8.2 Clasificación de la dentición mixta

La clasificación de dentición mixta según Edward Angle: “En la clasificación modificada, de la dentición decidua o mixta, el eje central del primer deciduo superior molar debe dividir el grabado entre ambos molares inferiores deciduos aunque es posible utilizar el eje central del segundo deciduo superior”. ⁽²¹⁾

3.2.9 Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (INTO)

Brook y col. en el año 1989, desarrollaron un índice al cual denominaron INTO. Decidieron unir dentro de un mismo índice el Componente de Salud Dental (CSD) y Componente estético (CE) que indican la necesidad de tratamiento ortodóncico funcional y estética respectivamente. ⁽¹⁾

3.2.9.1 Componente de salud oral del IOTN

Se encuentra dividido en 5 grados, este componente se usa como una base para clasificar la función y la salud oral indicada para tratamiento ortodóncico. Trata de

establecer valores significativos para cada grado mediante el análisis de los rasgos oclusales. Debido a que su evaluación es sencilla, hace que su uso sea factible para personal de salud sin mucha capacitación, este índice clasifica desde escasa necesidad hasta necesidad muy urgente. El componente de salud dental (CSD) del INTO, tiene la ventaja de ser aplicado, tanto clínicamente como en modelos de estudio. ⁽¹⁾ (anexo 3)

3.2.9.2 Componente estético del IOTN:

Escala analógica visual

- Fotografías:1-4: Grado 1 (no requiere tratamiento)
- Fotografías: 5-7: Grado 2 (posible tratamiento)
- Fotografías: 8-10: Grado 3 (gran necesidad). ⁽¹⁾ (anexo 4)

3.3 Definición de términos

Denticion: fases de formación crecimiento y erupción de los dientes naturales en la boca propias de una especie. ⁽²⁵⁾

Ortodoncia: es una especialidad de la odontología que se encarga del estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las anomalías dentarias y función de las estructuras dentomaxilofaciales. ⁽²⁶⁾

Oclusión: relación de contacto dentaria funcional y dinámica entre el maxilar superior e inferior, en estado de reposo o movimientos deslizantes. ⁽²⁶⁾

Maloclusión: Está en relación a la falta de contacto dentario funcional entre el maxilar superior e inferior, en estado de reposo o movimientos deslizantes. ⁽²⁶⁾

Pueden ser:

- Hereditaria
- Adquirida

CSD: Componente de salud dental del INTO. ⁽¹⁾

Grado 1: No requiere tratamiento ortodóncico.

Grado 2: Presenta poca necesidad de tratamiento ortodóncico.

Grado 3: Presenta necesidad moderada de tratamiento ortodóncico.

Grado 4: Presenta verdadera necesidad de tratamiento ortodóncico

Grado 5: Gran necesidad de tratamiento ortodóncico

CE: Componente estético del INTO. ⁽¹⁾

Grado 1: poco o nada necesario. (No requiere tratamiento)

Grado 2: moderado o en el límite requerido. (Posible tratamiento)

Grado 3: tratamiento requerido (gran necesidad).

INTO: Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico. ⁽¹⁾

3.4 Hipótesis

“Existe mayor necesidad de tratamiento ortodóncico en dentición mixta temprana que en dentición mixta tardía de los escolares con dentición mixta de la I.E. José María Arguedas-San Juan de Lurigancho -Lima en el año 2018”.

3.5 Variables

1. Necesidad de tratamiento ortodóncico
2. Tipo de dentición mixta
 - Dentición mixta temprana
 - Dentición mixta tardía

3.6 Operacionalización de variables

Variables	Concepto	Dimensión	Subdimension	Indicador	Escala	categorías
Necesidad de tratamiento ortodóncico	Requerimiento de tratamiento ortodóncico en una determinada edad.	Componente estético del INTO	CE del INTO Escala analógica visual	Se evalúa mediante la percepción del paciente sobre las alteraciones y/o características estéticas asociadas a la maloclusión	Ordinal	1-4: poco o nada necesario. 5-7: moderado o en el límite requerido. 8-10: tratamiento requerido.
		Componente de salud oral del INTO	CSD del INTO Dientes ausentes Overjet Mordida cruzada Desplazamiento de los puntos de contacto Overbite Dientes supernumerarios Labio fisurado y paladar hendido	Dientes ausentes: falta de alguna pieza dentaria por arcada durante el conteo de dientes. Overjet: sobrepase horizontal medido desde la superficie palatina de los incisivos superiores hacia la superficie vestibular de los incisivos inferiores. Mordida cruzada: maloclusión y/o discrepancia de maxilares anterior o posterior, unilateral o bilateral. Desplazamiento de los puntos de contacto distancia entre cúspides de caninos durante movimientos de protrusiva y lateralidad. Overbite sobrepase vertical medido desde el borde incisal de los incisivos superiores hasta el borde incisal de los incisivos inferiores Dientes supernumerarios presencia de una pieza adicional durante el conteo de dientes Labio fisurado y paladar hendido anomalía congénita de manifestaciones faciales.	Ordinal	Grado 5: Presenta gran necesidad de tratamiento ortodóncico Grado 4: presenta necesidad de tratamiento ortodóncico verdadera Grado 3: Presenta necesidad moderada de tratamiento. Grado 2: Presenta poca necesidad de tratamiento Grado 1: No presenta necesidad de tratamiento.

Continuación de la tabla anterior

Variables	Concepto	Dimensión	Subdimensión	Indicador	Escala	categorías
Tipo de dentición mixta	Entiéndase al estadio de transición de la dentición temporal a la dentición permanente desde el inicio al final.	Dentición mixta temprana.		Presencia del incisivo, primera molar permanente en boca, además de: Incisivo lateral, Canino y segunda molar deciduas.	ordinal	1 Dentición mixta temprana
		Dentición mixta tardía		Presencia de premolar y canino permanente en boca, además de: 2da molar decidua, incisivo central, incisivo lateral y 1ra molar permanentes.	ordinal	2 Dentición mixta tardía
Sexo	Características biológicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como femenino masculino	género		Referencia del paciente	Nominal	1 femenino 2 masculino

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo de estudio

Estudio observacional, transversal y retrospectivo

Análisis y alcance de resultados: descriptivo.

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población:

La población estuvo constituida por alumnos de la Institución Educativa “José María Arguedas” matriculados en del 2018.

*Dato estadístico 600 niños admitidos en la Institución Educativa con edades entre 6 y 11 años, en el periodo de abril-diciembre del 2018.

Cálculo de la muestra:

Para determinar la muestra en la población estudiantil de la I.E. José María Arguedas.

Se tomó en cuenta lo siguiente:

- En la presente investigación el nivel de confianza utilizado fue de 95%.
- El margen de error estadístico aceptado fue de 5%.

Dónde:

n= tamaño de muestra

E= Error máximo permitido

Z = coeficiente de confianza

p = Probabilidad de éxito

Tamaño de muestra:

Marco muestra (N)= 600.

Nivel de confianza (1- $\alpha/2$)= 0,975.

$Z_{(1-\alpha/2)}= 1,960$.

Prevalencia de la enfermedad (p)= 0,52. (3)

Complemento de p (q)=0,48.

Precisión (d)=0,050.

$$n = \frac{600 \times (1.96)^2 \times 0.52 \times 0.48}{(0.05)^2 \times 599 + (1.96)^2 \times 0.52 \times 0.48}$$

$$n = \frac{575.318}{1.49 + 0.95}$$

$$n = 285$$

4.2.2 Selección de la muestra:

La presente investigación conto con una muestra de tipo no probabilística y el muestreo fue por conveniencia.

4.2.3 Criterios para la seleccionar la muestra

4.2.3.1 Criterios de inclusión

- Niños con autorización firmada por sus apoderados y/o padre de familia.
- Niños matriculados durante el periodo del 2018.
- Niños con dentición mixta.

- Niños con edades entre 6-11 años.
- Niños que no padecían enfermedades sistémicas y/o habilidades diferentes.
- Niños que colaboraron en la observación clínica.

4.2.3.2 Criterios de exclusión.

- Niños con tratamiento ortodóncico previo.
- Niños que no contaron con la presencia mínima de incisivos centrales superiores e inferiores, primeras molares superiores e inferiores, con la presencia de caninos complementa mente erupcionando y/o permanentes.
- Niños con habilidades especiales.

4.3 Procedimiento y técnica

Técnicas de recolección de datos

Se llenó una ficha con los datos del paciente, donde se le informó a los pacientes y a sus apoderados respectivos, sobre la investigación a realizar, se les explico la importancia del tratamiento ortodóncico en esta etapa de la dentición, asimismo se procedió a firmar el consentimiento informado (**Anexo 1**); una vez aceptada la participación en el estudio se realizó la recolección de datos siguiendo el protocolo que indica y requiere la observación clínica según la ficha de recolección.

Para el CSD del INTO el examen fue netamente clínico, se realizó en el tópico de la I.E José María Arguedas.

1. Se observó si el paciente presenta dientes ausentes y el número de piezas ausentes por cuadrante.
2. Se observó si el paciente presenta mordida cruzada, si la tuviera se registrará si es anterior o posterior.
3. Con el instrumento se midió el resalte horizontal y se registrara en milímetros.
4. Se observó la presencia de desplazamiento de puntos de contacto, mediante la posición inicial y luego la posición céntrica.
5. Se determinó la medida del overbite y se registró en milímetros y porcentaje.
6. Se determinó la presencia de dientes supernumerarios, cantidad de dientes por cuadrante,
7. Se observó si el paciente presenta labio fisurado y de ser así se registrara.

Luego los datos serán anotados en la ficha de recolección para su posterior análisis de resultados. (**Anexo 2**). Para la evaluación del CE del INTO, se sugirió a los niños que observen las 10 fotografías y se identifiquen con una de ellas. (**Anexo 3**)

4.4 Procesamiento de datos

Se utilizó la herramienta estadística SPSS v22.0. Para el análisis descriptivo de las variables cualitativas se utilizaron tablas de frecuencia, histogramas y gráficos estadísticos. Se utilizaron contingencias entre las distintas variables cualitativas para ver las posibles asociaciones entre el género, edad, tipo de dentición mixta con los componentes del INTO. Se realizó la inferencia donde se utilizó la prueba estadística de (U de Mann Whitney) donde se analizó las posibles asociaciones entre las variables. Se aceptó un nivel de confianza de 0.05 para la refutación de la hipótesis nula.

V. RESULTADOS

La muestra del estudio estuvo conformada por 285 alumnos, con dentición mixta (temprana y tardía) de la I.E. José María Arguedas-SJL, seleccionados según los criterios de inclusión. De los cuales 133 (46,7%) fueron clasificados con dentición mixta temprana y 152 (53,3%) con dentición mixta tardía.

Tabla 1. Distribución de los alumnos según CSD del INTO.

	n	%
Grado 1	53	18,6%
Grado 2	98	34,4%
Grado 3	104	36,49%
Grado 4	22	7,720%
Grado 5	8	2,81%
Total	285	100%

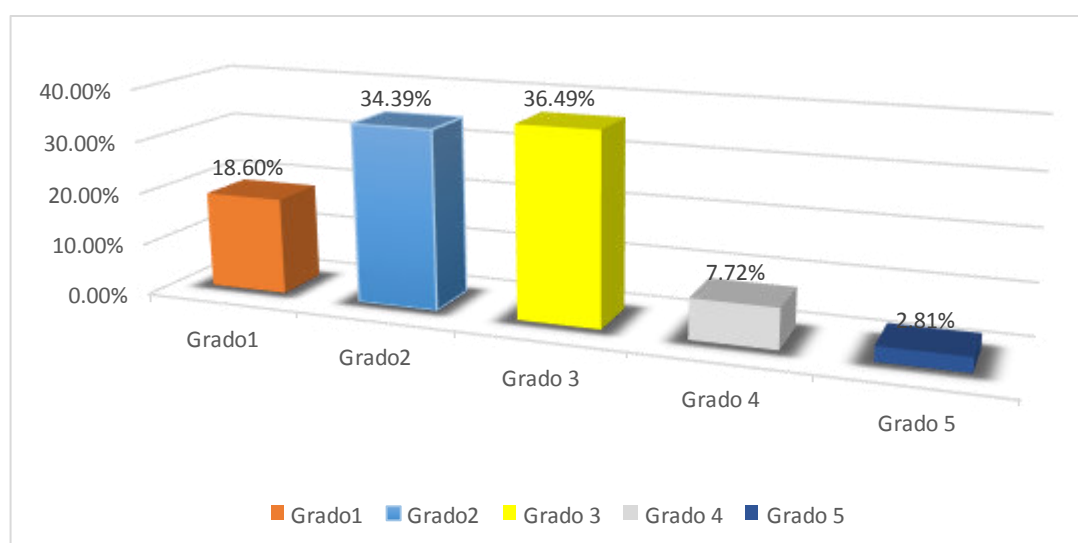


Gráfico 1. Porcentaje de los alumnos según el CSD del INTO.

Según el INTO la mayor parte de la muestra, 104 alumnos (36,49%) presentan necesidad media de tratamiento ortodóncico; la menor parte de la muestra se encontró en necesidad severa de tratamiento ortodóncico conformado por 8 alumnos (2,81%).

Tabla 2. Distribución de los alumnos según rasgos oclusales del CSD del INTO y del tipo de dentición mixta.

Rasgos oclusales del CSD del IOTN	Dentición Mixta Temprana	Dentición Mixta Tardía
Hipodoncia		
Ningún diente ausente	112(39,30%)	150(52,63%)
1 Diente ausente	17(5,96%)	1(0,35%)
Más de 1 diente ausente	4(1,40%)	1(0,35%)
Total		285(100%)
Overjet		
>3.5 sin I.L	97(34,04%)	120(42,11%)
< Ó igual a 3.5 sin I.L	32(11,23%)	26(9,12%)
< Ó igual a 1mm	4 (1,40%)	6(2,11%)
Total		285(100%)
Desplazamiento de los puntos de contacto dentario.		
< Ó igual a 1mm	21(7,37%)	21(7,37%)
>1mm	67(23,51%)	46(16,14%)
> Ó igual a 2mm	37(12,98%)	66(23,16%)
>4mm	8(2,81%)	19(6,67%)
Total		285(100%)
Mordida cruzada		
Sin mordida cruzada	87(30,53%)	125(43,86%)
< Ó igual a 1mm	33(11,58%)	16(5,61%)
>1mm	13(4,56%)	9(3,16%)
> Ó igual a 2mm	0(0%)	2(0,70%)
Total		285(100%)
Overbite		
<3.5	49(17,19%)	62(21,75%)
3.5 sin TGOP	78(27,37%)	72(25,26%)
Completo sin TGOP	6(2,11%)	17(5,96%)
Completo con TGOP	0(0%)	1(0,35%)
Total		285(100%)
Labio fisurado		
Si presenta	0(0%)	1(0,35%)
No presenta	133(46,67%)	151(52,98%)
Total		285(100%)
Supernumerario		
Si presenta	6(2,11%)	4(1,40%)
No presenta	127(44,56%)	148(51,93%)
Total		285(100%)
Dientes retenidos		
Si presenta	4(1,40%)	1(0,35%)
No presenta	128(44,91%)	152(53,33%)
Total		285(100%)

Tabla 3. Distribución de los alumnos según el CSD del INTO y del tipo de dentición mixta en relación al género.

Necesidad de tratamiento ortodóncico según el CSD del INTO	Tipo de dentición				Total
	Dentición mixta temprana		Dentición mixta tardía		
	femenino	masculino	femenino	masculino	
Grado 1	6(2,11%)	6(2,11%)	18(6,32%)	23(8,07%)	53(18,60%)
Grado 2	23(8,07%)	26(9,12%)	24(8,42%)	25(8,77%)	98(34,39%)
Grado 3	30(10,53%)	25(8,77%)	19(6,67%)	30(10,53%)	104(36,49%)
Grado 4	6(2,11%)	6(2,11%)	8(2,81%)	2(0,70%)	22(7,72%)
Grado 5	1(0,35%)	4(1,40%)	1(0,35%)	2(0,70%)	8(2,81%)
Total	66(23,16%)	67(23,51%)	70(24,56%)	82(28,77%)	285(100%)

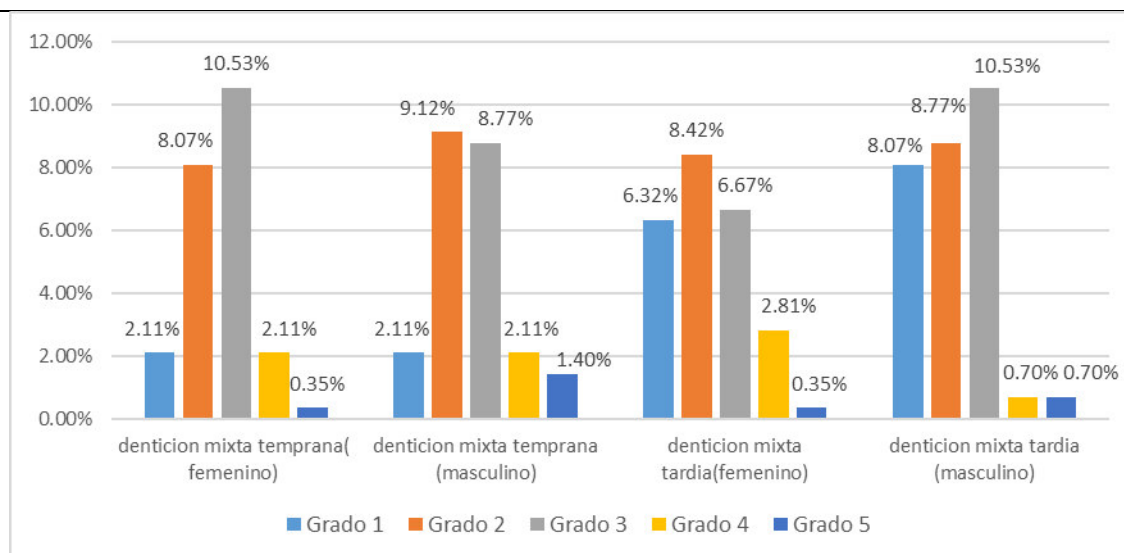


Gráfico 2. Porcentaje de los alumnos según el CSD del INTO y del tipo de dentición mixta en relación al género.

Se observó que del total de alumnos, 23 (8,07%) pertenecen al grupo de varones con dentición mixta tardía que no tienen necesidad de tratamiento ortodóncico; 26 (9,12%) pertenecen al grupo de varones con dentición mixta temprana con ligera necesidad de tratamiento ortodóncico; 30 (10,53%) pertenecen al grupo de mujeres con dentición mixta temprana que tienen una necesidad moderada de tratamiento ortodóncico; 8 (2,81%) pertenecen al grupo de mujeres con dentición mixta tardía que tienen una alta necesidad de tratamiento ortodóncico y 4 (1,40%) son varones con dentición mixta temprana y necesidad severa de tratamiento ortodóncico.

Tabla 4. Distribución de los alumnos según el CSD del INTO y del tipo de dentición mixta.

Necesidad de tratamiento ortodóncico según el CSD del INTO	Tipo de dentición		total
	Dentición mixta temprana	Dentición mixta tardía	
Grado 1	12 (4,21%)	41 (14,39%)	53(18,60%)
Grado 2	49 (17,19%)	49 (17,19%)	98(34,39%)
Grado 3	55 (19,30%)	49 (17,19%)	104(36,49%)
Grado 4	12 (4,21%)	10 (3,51%)	22(7,72%)
Grado 5	5 (1,75%)	3 (1,05%)	8(2,81%)
Total	133(46,7%)	152(53,3%)	285(100%)

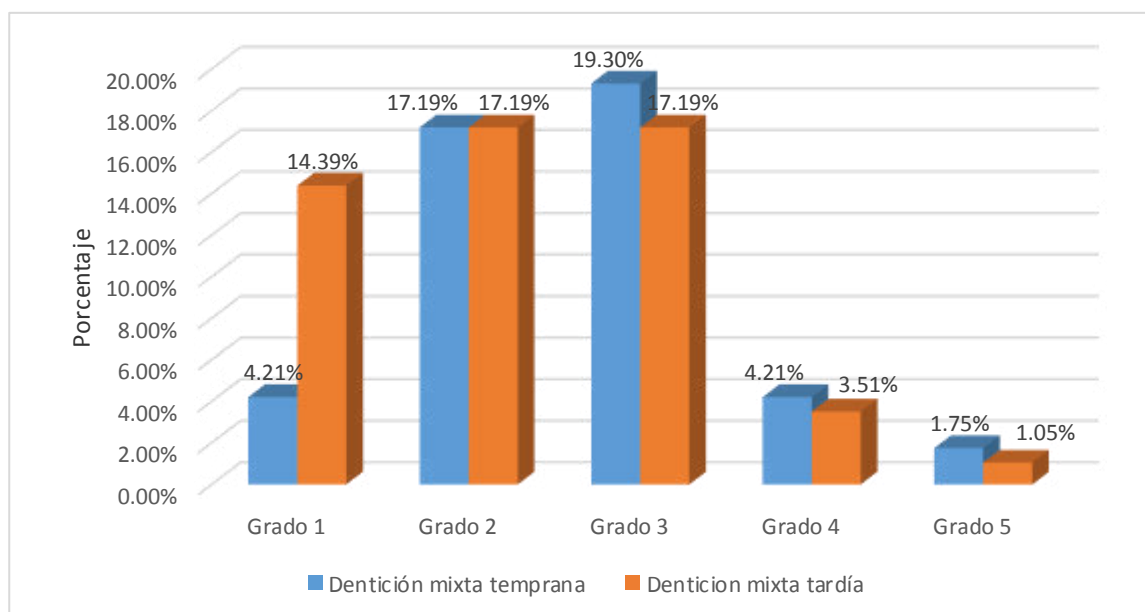


Gráfico 3. Porcentaje de los alumnos según el CSD del INTO y del tipo de dentición mixta.

Se observó que del total de alumnos, 41 (14,39%) pertenecen al grupo de alumnos con dentición mixta tardía que no tienen necesidad de tratamiento ortodóncico; 49 (17,19%) pertenecen al grupo de alumnos con dentición mixta temprana con ligera necesidad de tratamiento ortodóncico; 55 (19,30%) pertenecen al grupo de alumnos con dentición mixta temprana que tienen una necesidad moderada de tratamiento ortodóncico; 12 (4,21%) pertenecen al grupo de alumnos con dentición mixta tardía que tienen una alta necesidad de tratamiento ortodóncico y 5 (1,75%) son alumnos de dentición mixta temprana con necesidad severa de tratamiento ortodóncico.

Tabla 5. Distribución de los alumnos según el CSD del INTO y género.

Necesidad de tratamiento ortodóncico según el CSD del INTO	Género		Total
	Femenino	Masculino	
	N %	N %	
Grado 1	24 (8,42%)	29 (10,18%)	53(18,60%)
Grado 2	47 (16,49%)	51 (17,89%)	98(34,39%)
Grado 3	49 (17,19%)	55 (19,30%)	104(36,49%)
Grado 4	14 (4,91%)	8(2,81%)	22(7,72%)
Grado 5	2 (0,70%)	6(2,11%)	8(2,81%)
Total	136 (47,71%)	149(52,29%)	285(100%)

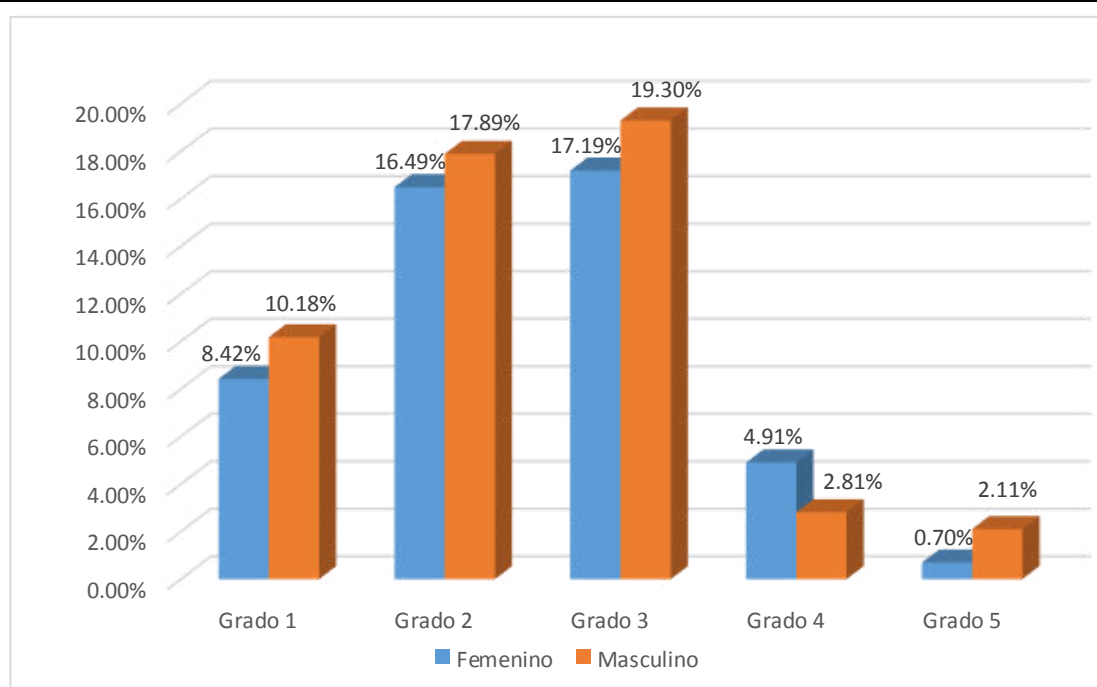


Gráfico 4. Distribución de los alumnos según el CSD del INTO y género.

Se observó que del total de alumnos, 29 (10,18%) pertenecen al grupo de varones que no tienen necesidad de tratamiento ortodóncico; 51 (17,89%) pertenecen al grupo de varones con ligera necesidad de tratamiento ortodóncico; 55 (19,30%) pertenecen al grupo de alumnos con dentición mixta temprana que tienen una necesidad moderada de tratamiento ortodóncico; 14 (4,91%) pertenecen al grupo de mujeres que tienen una alta necesidad de tratamiento ortodóncico y 6 (2,11%) son varones con necesidad severa de tratamiento ortodóncico.

Tabla 6. Distribución de los alumnos según el CE del INTO.

	n	%
Grado 1	203	71,23%
Grado 2	39	13,68%
Grado 3	43	15,01%
Total	285	100%

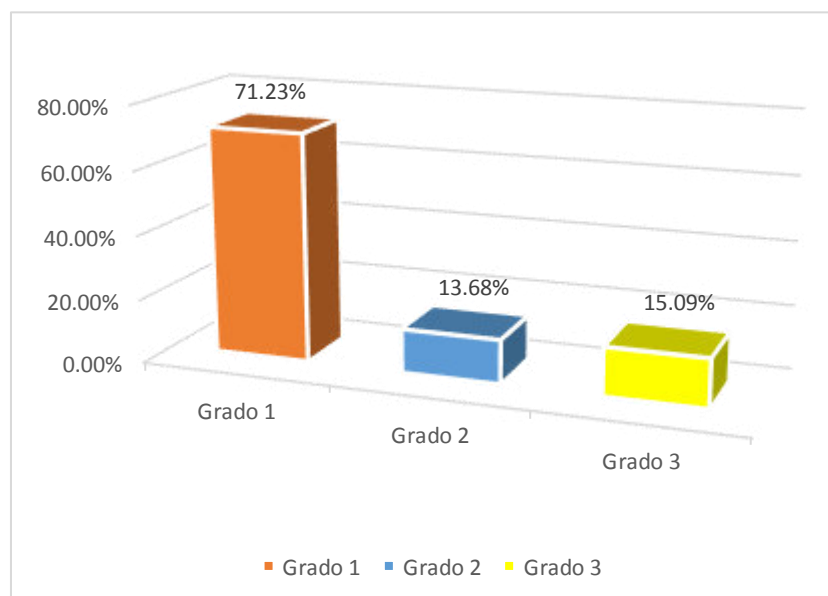


Gráfico 5. Porcentaje de los alumnos según el CE del INTO.

Se encontró que del total de alumnos, (71,23%) tienen necesidad de tratamiento poco necesario; 39 (13,68%) tienen necesidad de tratamiento ortodóncico moderado y 43 (15,01%) tienen necesidad de tratamiento severo.

Tabla 7. Distribución de los alumnos según el el CE del INTO y del tipo de dentición mixta en relación al género.

Necesidad de tratamiento ortodóncico según el CE del INTO	de	Tipo de dentición			
		Dentición mixta temprana		Dentición mixta tardía	
		femenino	masculino	femenino	masculino
Grado 1		50(17,54%)	41(14,39%)	52(18,25%)	60(21,05%)
Grado 2		10(3,51%)	12(4,21%)	8(2,81%)	9(3,16%)
Grado 3		6(2,11%)	14(4,91%)	10(3,51%)	13(18,25%)
Total		66(23,16%)	67(23,51%)	70(24,56%)	82(28,77%)
					285(100%)

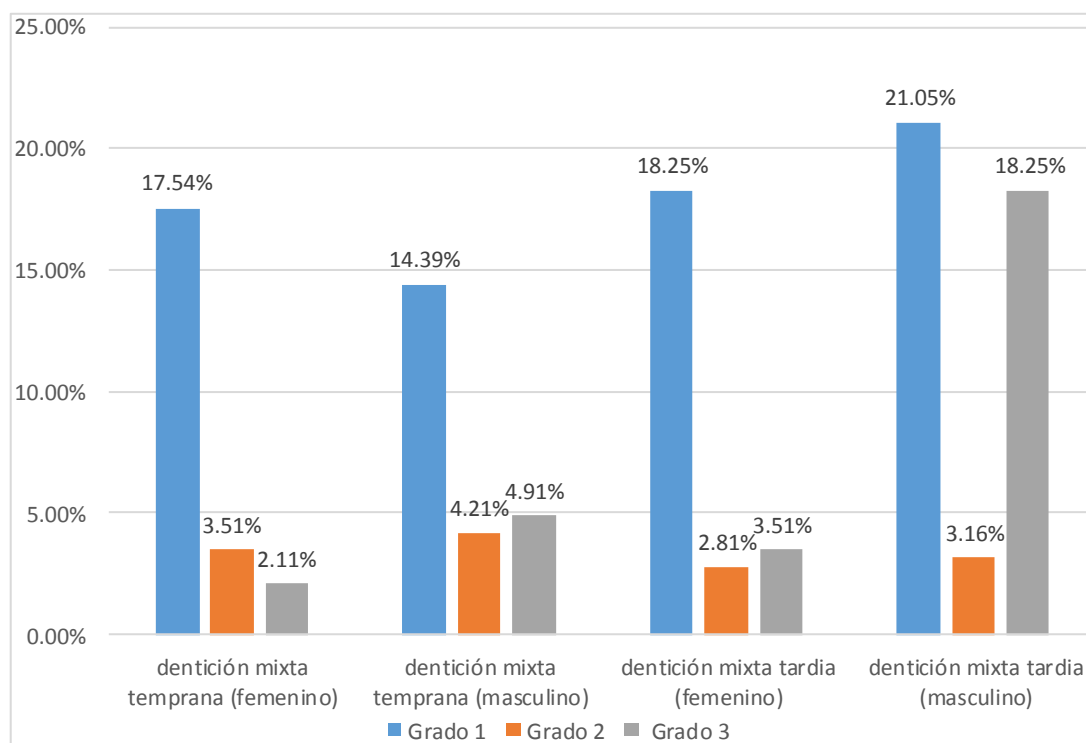


Gráfico 6. Porcentaje de los alumnos según el CE del INTO y del tipo de dentición mixta en relación al género.

Se encontró que del total de alumnos, 52 (18,25%) pertenecen al grupo de mujeres que tienen necesidad de tratamiento poco necesario; 12 (4,21%) pertenecen al grupo de varones que tienen necesidad de tratamiento ortodóncico moderado y 14 (4,91%) pertenecen al grupo de varones que tienen necesidad de tratamiento severo.

Tabla 8. Distribución de los alumnos según el CE del INTO y del tipo de dentición.

Necesidad de tratamiento ortodóncico según el CE del INTO	Tipo de dentición		total
	Dentición mixta temprana	Dentición mixta tardía	
	N %	N %	
Grado 1	91(31,93%)	112(39,30%)	203(71,23%)
Grado 2	22 (7,72%)	17 (5,96%)	39(13,68%)
Grado 3	20 (7,02%)	23 (8,07%)	43(15,09%)
Total	133(46,7%)	152(53,3%)	285(100%)

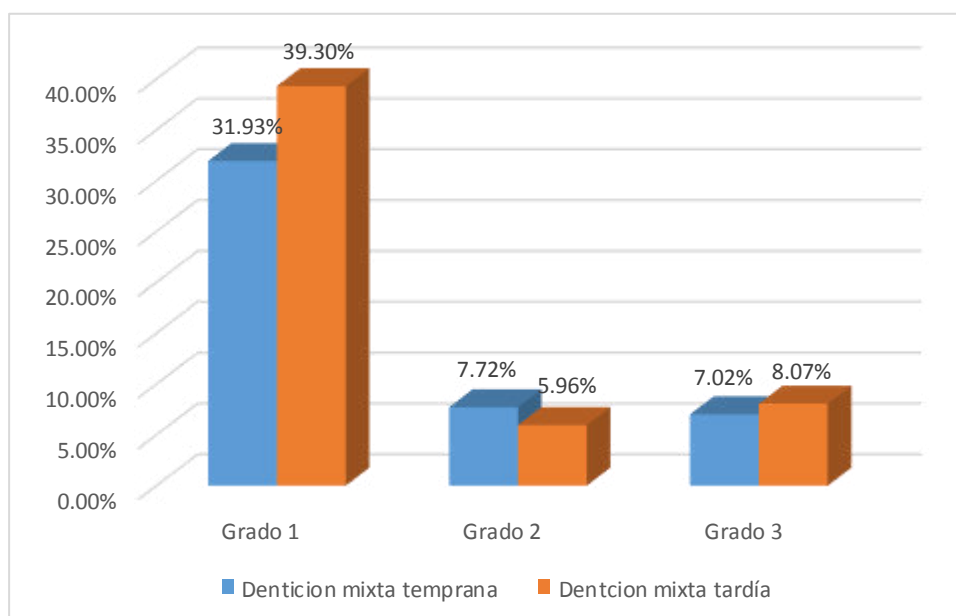


Gráfico 7. Porcentaje de los alumnos según el CE del INTO y del tipo de dentición.

Se encontró que del total de alumnos, 112 (39,30%) pertenecen al grupo de dentición mixta tardía que tienen necesidad de tratamiento poco necesario; 22 (7,72%) pertenecen al grupo de dentición mixta temprana que tienen necesidad de tratamiento ortodóncico moderado y 23 (8,07%) pertenecen al grupo de dentición mixta tardía que tienen necesidad de tratamiento severo.

Tabla 9. Distribución de los alumnos según el CE del INTO y género.

Necesidad de tratamiento ortodóncico según el CE del INTO	Tipo de sexo		total
	Femenino	Masculino	
	N %	N %	
Grado 1	102 (35,79%)	101(35,44%)	203(71,23%)
Grado 2	18 (6,32%)	21 (7,37%)	39(13,68%)
Grado 3	16 (5,61%)	27 (9,47%)	43(15,09%)
Total	136(47,71 %)	149(52,29%)	285(100%)

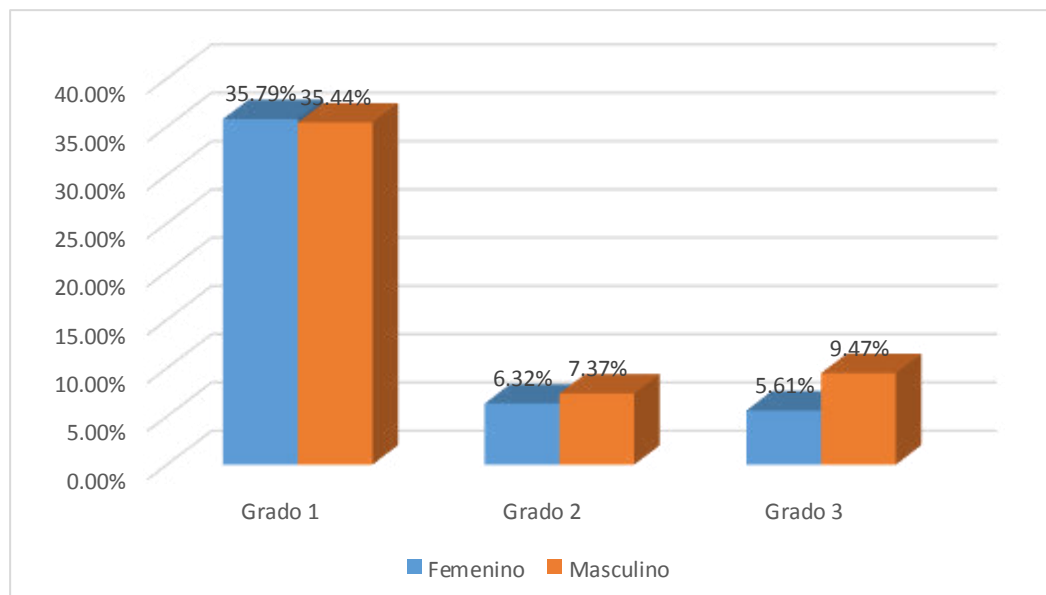


Gráfico 8. Porcentaje de los alumnos según el CE del INTO y género.

Se encontró que del total de alumnos 102 (35,79%) pertenecen al grupo de mujeres que tienen necesidad de tratamiento poco necesario; 21 (7,37%) pertenecen al grupo de varones que tienen necesidad de tratamiento ortodóncico moderado y 27 (9,47%) pertenecen al grupo de varones que tienen necesidad de tratamiento severo.

Tabla 10. Distribución de los alumnos según el CE y CSD del INTO en relación al tipo de dentición mixta.

		CSD del INTO		CE del INTO	
		Requiere tratamiento	No tratamiento	Requiere tratamiento	No tratamiento
Dentición mixta temprana		42(14,74%)	91(31,93%)	72(25,26%)	61(21,40%)
Dentición mixta tardía		40(14,04%)	112(39,30%)	62(21,75%)	90(31,58%)

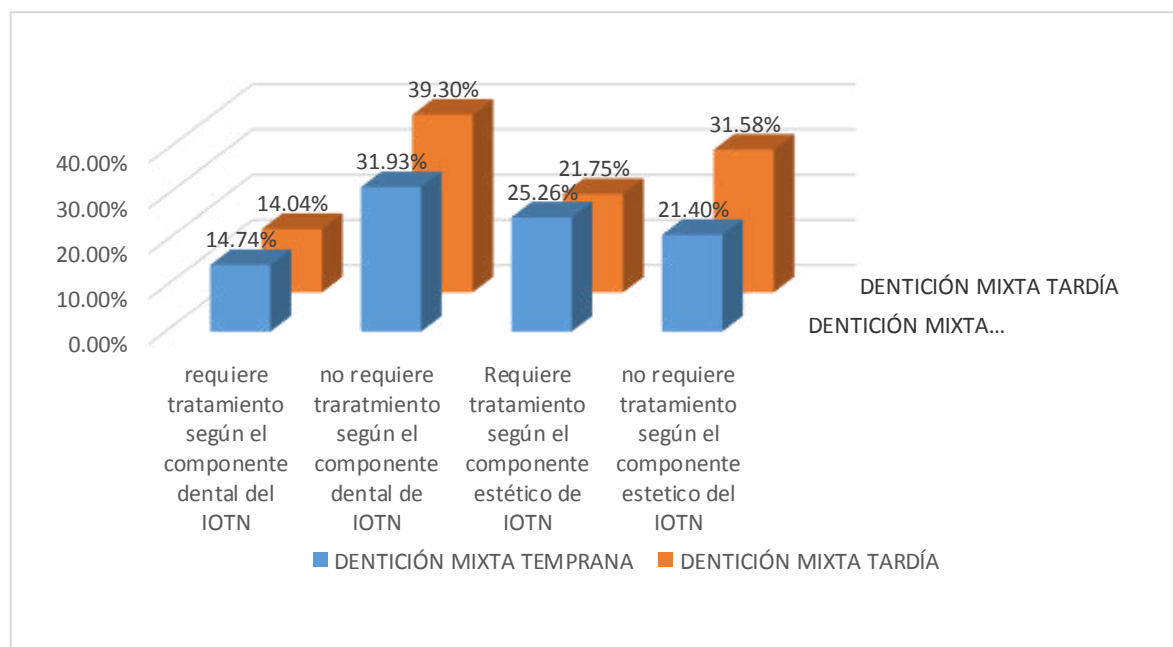


Gráfico 9. Porcentaje de los alumnos según el CE y CSD del INTO en relación al tipo de dentición mixta.

Se encontró que del total de alumnos, 42 (14,74%) pertenecen al grupo de dentición mixta temprana que tiene necesidad de tratamiento ortodóncico según el CSD del INTO; 112 (39,30%) pertenecen al grupo de dentición mixta tardía que no tiene necesidad de tratamiento ortodóncico según el CSD del INTO. Asimismo se encontró que del total de alumnos, 72 (25,26%) pertenecen al grupo de dentición mixta temprana que tienen necesidad de tratamiento ortodóncico según el CE del INTO; 90 (31,58%) pertenecen al grupo de dentición mixta tardía que no tienen necesidad de tratamiento ortodóncico según el CE del INTO.

Tabla 11. Distribución de los alumnos según el CE y CSD del INTO en relación al género.

	CSD del INTO		CE del INTO	
	Requiere tratamiento	No requiere tratamiento	Requiere tratamiento	No requiere tratamiento
femenino	65(22,80%)	71(24,91%)	34(11,92%)	102(35,78%)
masculino	69(24,21%)	80(28,07%)	48(16,84%)	101(35,43%)

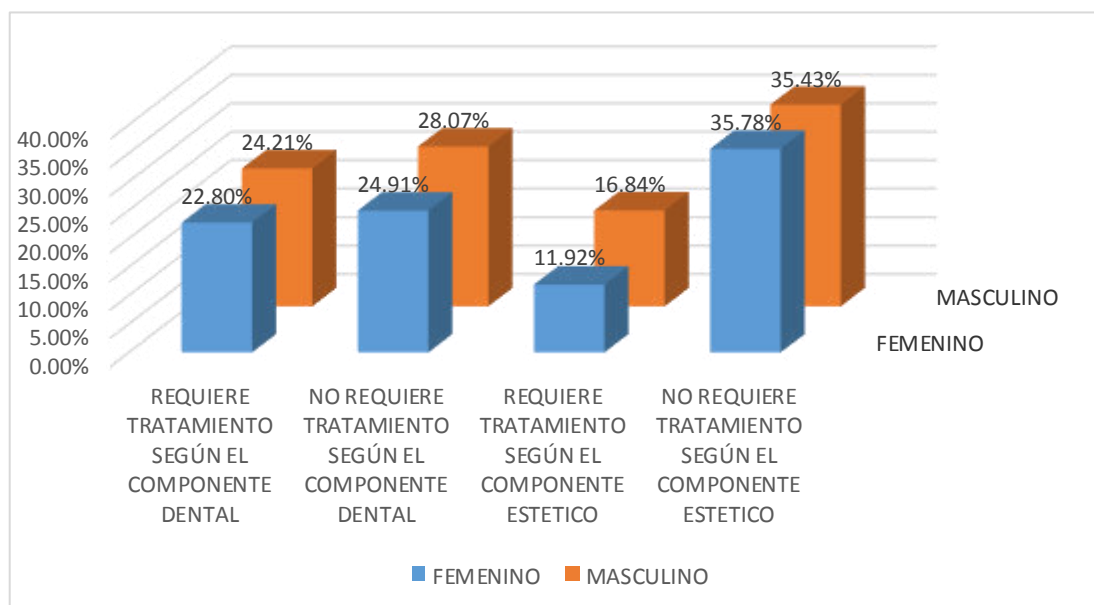


Gráfico 10. Porcentaje de los alumnos según el CE y CSD del INTO en relación al género.

Se encontró que del total de alumnos, 69 (24,21%) pertenecen al grupo de varones que tienen necesidad de tratamiento ortodoncico según el CSD del INTO y 102 (35,78%) pertenecen al grupo de mujeres que no tienen necesidad de tratamiento ortodoncico según el CE del INTO.

VI. DISCUSIÓN

La OMS considera que las maloclusiones son la tercera alteración más frecuente en la cavidad bucal, con una incidencia del 70%, dentro de las enfermedades que afectan a la población. Hoy en día es importante considerar diversos aspectos clínicos que pueden afectar la salud oral, por ello resulta de suma importancia conocer diversas técnicas y/o instrumentos que nos ayude a determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico en niños.

En el estudio se evaluó la necesidad de tratamiento Ortodóncico, y su relación con el tipo de dentición mixta y género en escolares de la ciudad de Lima. Mediante el CSD determinamos clínicamente en cinco grados la necesidad de tratamiento Ortodóncico y, con el componente estético establecemos también en tres grados a la percepción de los escolares sobre su necesidad de tratamiento de ortodoncia.

Según los resultados obtenidos de los escolares de dentición mixta temprana y tardía de la I.E. José María Arguedas-SJL, mediante la aplicación del CSD del INTO, el grupo con más casos fue el 36,49% Grado 3; el 34,4% Grado 2; el 18,6% Grado 1; el 7,72 % Grado 4 y el 2,81% Grado 5.

Estos hallazgos en general difieren a los de perillo y col (7) quien encontró una necesidad de tratamiento ortodoncico entre necesario y severo de 27,7% de los escolares, el 36,7% presento necesidad de tratamiento moderado y por último el 35,8% está entre nula o leve necesidad de tratamiento ortodoncico según el CSD del INTO; también difieren de los de Cátala (12), quien determinó que la necesidad de tratamiento ortodóncico (INTO) se presentó en 64,3% de la población, la necesidad de tratamiento ortodoncico alta y necesidad de tratamiento severo, se encontró en 30,6% de la población participante. dichos resultados coinciden con los postulados de Steinmassl (18), Rauten (17), Brooke y Shaw (1). Comparando los resultados obtenidos en cada uno de los grados de este componente se encuentran

concordancias, tales como: la necesidad de tratamiento ortodóncico vario entre 2,65 y 6,68% para el Grado 5 (necesidad severa de tratamiento) por Vishnoi (16) en el 2017 en la población turca, Sharma (14) en el 2017. Estas similitudes encontradas entre un país multiétnico como el de esta muestra y países de distintos orígenes raciales, no concuerdan del todo. La necesidad de tratamiento según el CE del INTO de los escolares de dentición mixta temprana y tardía de la I.E. José María Arguedas-SJL, fue principalmente de 71,23% Grado 1 (tratamiento poco o nada necesario), 15,01% Grado 3 (tratamiento moderado) y 13,68% Grado 2 (ligera necesidad de tratamiento).

Los estudios anteriormente mencionados coinciden con los resultados obtenidos por Sharma y col (14) , en el año 2017, quien encontró 46% de la muestra en Grado 1 (tratamiento poco o nada necesario); al igual que Borzabadi y col (10) en el año 2011, quien encontró 46% de la muestra en Grado 1 (tratamiento poco o nada necesario).

Con un error de ,001 (0,1%); el grado de necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de salud dental es distinto en dentición mixta temprana y dentición mixta tardía; según las tablas de contingencia presenta mayor número de escolares de dentición mixta temprana con necesidad severa de tratamiento ortodóncico 5 (1,75%) que escolares con dentición mixta tardía 3 (1,05%). A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alternativa o de diferencia, que establece que existe una relación entre el CSD del INTO y el tipo de dentición mixta, siendo los alumnos de dentición mixta temprana los que presentaron menor necesidad de tratamiento ortodóncico. Entre los estudios realizados en Rumania los hallazgos de Rauten y col (17) en el 2016 coincidieron con lo anteriormente mencionado.

Una comparación basada en el tipo de dentición mixta, mostró diferencias estadísticamente significativas para grados 4 (necesidad de tratamiento ortodóncico) y grado 5 (severa necesidad de tratamiento ortodóncico) del CSD del IONT. La prevalencia de estos grados fue mayor en dentición mixta temprana que en dentición mixta tardía. Esta conclusión se apoya en los informes de las investigaciones

anteriores como: Catalá (12) en el año 2016 , Steinmassl (18) en el 2017 y Rauten (17) en el 2016.

Nuestro estudio; a diferencia de los realizados por Cardoso (8) quien utilizó modelos de diagnóstico y Rauten (17) en el año 2016; no utilizó modelos, ni radiografías porque no contaba con éstas como elementos de diagnóstico.

VII. CONCLUSIONES

General

Al examen clínico, el componente de salud dental (CSD) reveló que 36,49% de escolares evaluados con dentición mixta tenían necesidad de tratamiento ortodóntico moderada, sin embargo desde el punto de vista del componente estético (AC) la mayoría manifestó no tener necesidad de tratamiento Ortodóntico 71,23%.

Específicas

El examen clínico del CSD del INTO reveló que 36,49% de escolares evaluados con dentición mixta tenían necesidad de tratamiento ortodóntico moderada, sin embargo solo el 2,81% de escolares evaluados con dentición mixta tenían necesidad de tratamiento ortodóntico severa.

Al determinar los rasgos oclusales del CSD del IOTN, reveló que la mayoría de los estudiantes con dentición mixta tardía 52.63% no tienen ninguna pieza dental ausente, sin embargo el 1.40% de los estudiantes con dentición mixta temprana tiene más de 1 pieza dental ausente.

Al comparar la necesidad de tratamiento según el género en estudiantes con dentición mixta; a través del CSD del INTO la necesidad de tratamiento ortodóntico es mayor en varones y según el CE la necesidad es mayor en las mujeres.

Al determinar el CSD del INTO en relación al tipo de dentición mixta, se reveló que el 19,30% de los escolares con dentición mixta temprana tenían necesidad de tratamiento ortodóntico moderada, sin embargo el 1,05% de los estudiantes con dentición mixta tardía, tenían necesidad de tratamiento ortodóntico severa.

Al determinar el CE del INTO se reveló que 71,23% de escolares evaluados con dentición mixta no tenían necesidad de tratamiento ortodóntico, sin embargo solo el 13,68% de estudiantes evaluados con dentición mixta tenían necesidad de tratamiento

ortodóncico moderado. Al determinar el CE del INTO se reveló que 39,30% de escolares evaluados con dentición mixta tardía (varones y mujeres) no tenían necesidad de tratamiento ortodóncico.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Debido a la alta necesidad de tratamiento ortodóncico establecida según el CSD del INTO, se sugiere diseñar e implementar programas de salud oral públicos que tengan alcance hasta las instituciones educativas, en donde no llegan los programas de prevención, teniendo como principal objetivo informar e instruir a los padres de familia y/o apoderados de niños que se encuentren en la dentición mixta temprana y presenten maloclusiones.
2. Se sugiere realizar modificaciones para mejorar la escala fotográfica del CE del INTO, de modo que incluya fotografías de perfil intra y extraorales en dentición mixta que permitan al paciente identificar más acertadamente su punto de vista estético.
3. Se sugiere que los resultados obtenidos en este estudio sirvan como precedente para futuras investigaciones, así como en la elaboración de estrategias para mejorar la calidad de vida de la población infantil debido a la alta necesidad de tratamiento ortodóncico establecida en niños con dentición mixta.
4. Se sugiere realizar estudios que abarquen grandes poblaciones de los distritos de Lima de modo que se recoja un panorama general de la necesidad de tratamiento ortodóncico en nuestro país.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. *Eur J Orthod*. 1989;11(3):309-20.
2. Pereira Soto KLZ, Ely HC, Mallmann FH, Abegg C. Necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes do Rio Grande do Sul: relação entre autopercepção e necessidade clínica. *Rev da Fac Odontol - UPF*. 2018;23(2):186-92.
3. Manccini LM. Necesidad de tratamiento ortodôntico según el índice de necesidad de tratamiento ortodôntico en escolares de 12 a 13 años. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011.
4. James A, Mcnamara william L brudom. Tratamiento ortodoncico y ortopedico en la denticion mixta. Press E, editor. Estados Unidos; 1995. 1-6 p.
5. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL. Ortodoncia : principios y técnicas actuales. 4.^a ed. Editorial Elsevier; 2006.
6. Bernabé E, Borges-Yáñez SA, Flores-Mir C. The impact of orthodontic treatment on normative need. A case-control study in Peru. *Aust Orthod J*. 2007;23(1):50-4.
7. Perillo L, Masucci C, Ferro F, Apicella D, Baccetti T. Prevalence of orthodontic treatment need in southern Italian schoolchildren. *Eur J Orthod*. 2010;32(1):49-53.
8. Cardoso CF, Drummond AF, Lages EMB, Pretti H, Ferreira EF, Abreu MHNG. The dental aesthetic index and dental health component of the index of orthodontic treatment need as tools in epidemiological studies. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8:3277-86.

9. Aviles M, Huitzil E, Fernandez M, Verna JM. Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IOTN). Oral. 2011;(39):782-5.
10. Borzabadi-farahani A, Borzabadi-farahani A. Agreement between the index of complexity, outcome, and need and the dental and aesthetic components of the index of orthodontic treatment need. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2011;140(2):233-8.
11. Cabrera T, Martinez M, Mirabent R, Mirabent C, González L, Perú Y. Interferencias oclusales en niños con dentición temporal y mixta temprana Occlusal interferences in children with temporary and early mixed dentition. Medisan. 2015;19(3):321-7.
12. Catalá-Pizarro M, Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Boronat-Catalá M, Almerich-Silla JM. Orthodontic treatment need of 9, 12 and 15 year-old children according to the Index of Orthodontic Treatment Need and the Dental Aesthetic Index. J Orthod. 2016;43(2):130-6.
13. Bagnenko NM, Bagnenko AS, Grebnev GA, Madai DY. Orthodontic treatment need in school-age children in the leningrad region. Stomatologiya. 2016;95(2):48.
14. Sharma A, Mathur A, Batra M, Makkar DK, Aggarwal VP, Kaur P, et al. Avaliação Objetiva E Subjetiva Da Necessidade De Tratamento Ortodôntico Do Adolescente E Seu Impacto Sobre a Autoestima. Rev Paul Pediatr. 2017;35(1):86-91.
15. Davidović MU, Savić MA, Arbutina A. Orthodontic Treatment Need in 11-13 Years Old Shoolchildren in Republika Srpska. Serbian Dent J. 2016;63:22-8.
16. Vishnoi P, Shyagali TR, Bhayya DP. Prevalence of Need of Orthodontic Treatment in 7 – 16-Year-Old School Children in Udaipur City , India. Turkish J

Orthod. 2017;(July):73-7.

17. Rauten A, Georgescu C, Popescu MR, Maglaviceanu CF, Gheorghe D, Camen A, et al. Orthodontic Treatment Needs in Mixed Dentition - For Children of 6 and 9 Years old. Rom J Oral Rehabil. 2016;8(1):29.
18. Steinmassl O, Steinmassl P-A, Schwarz A, Crismani A. Orthodontic Treatment Need of Austrian Schoolchildren in the Mixed Dentition Stage. Swiss Dent J sso. 2017;127(127):122-8.
19. Manns A. Manual práctico de Oclusión Dentaria. Amolca, editor. Caracas; 2006.
20. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. 2.^a ed. Sao Paulo: Artes Médicas; 2004. 482 p.
21. Katz MI. Angle classification revisited 2: A modified Angle classification. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1992;102(3):277-84.
22. Almandoz C. A. Clasificación de maloclusiones. Universidad Peruana Cayetano Heredia. universidad peruana cayetano heredia; 2011.
23. van Der L. the develomente of the dentition. 1.^a ed. Vol. 1. chicago: quintessence publishing; 1983.
24. Alzate-García F de L, Serrano-Vargas L, Cortes-López L, Ariel Torres E, Rodríguez MJ. Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. CES Odontología. junio de 2016;57-69.
25. Saturno L d' E. Transición de la dentición primaria a la permanente. En: Ortodoncia en Dentición Mixta. 1.^a ed. Amolca; 2007. p. 53-6.
26. Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2.^a ed. Elsevier; 2000. 698 p.

X. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....identificado con DNI N°, padre /madre del alumno (a)....., he sido informado acerca del trabajo de investigación que la Bachiller de Odontología de la UNMSM **ELIANA LÓPEZ MAYHUA** ejecutará en el centro educativo “José María Arguedas”, Tengo conocimiento que dicha investigación, no implica ningún riesgo para la salud de mi menor, por tal motivo doy autorización para que a mi menor hijo(a) participe en el trabajo de investigación “NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN RELACIÓN AL TIPO DE DENTICIÓN MIXTA EN ESCOLARES DE LA I.E. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS SAN JUAN DE LURIGANCHO –LIMA” EN EL AÑO 2018“ QUE procederá a realizar la recolección de datos de acuerdo a la observación clínica según la ficha de recolección DEL INDICE INTO (COMPONENTE DE SALUD DENTAL Y COMPONENTE ESTÉTICO).

Doy la autorización para que se realice el “Examen Clínico Dental” a mi menor hijo (a). Además autorizo la difusión de fotografías si el caso lo amerite.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Tipo de dentición : 1. Mixta temprana Sexo: 1 Femenino. Nivel educativo: 1. 1ro 2. 2do 3. 3ro 4. 4to 5. 5to	2. Mixta tardía 2 Masculino. 4. 4to 5. 5to	Número de ficha: Edad:
NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONCÍCO SEGÚN EL COMPONENTE ESTÉTICO DEL (INTO): <i>COMPONENTES DE SALUD ESTÉTICA</i>		
1. GRADO 1 (foto1-4) Tratamiento poco o nada necesario. 2. GRADO 2 (foto5-7) Tratamiento moderado o en el límite requerido. 3. GRADO 3 (foto8-10) Tratamiento requerido.		
NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONCÍCO SEGÚN EL COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL (INTO):		
1. GRADO 1 Sin necesidad. 2. GRADO 2 Ligera necesidad. 3. GRADO 3 Necesidad media. 4. GRADO 4 Necesidad de tratamiento. 5. GRADO 5 Gran necesidad de tratamiento.		

DIENTES AUSENTE O TEMPORAL SUMERGIDO	1:Ningún diente ausente 2:1 diente ausente por cuadrante 3: Más de 1 diente ausente por cuadrante
OVERJET	1:Resalte menor a 3.5 mm 2:Resalte de 3.5 a 6mm 3:Resalte mayor a 6mm y menor a 9mm
MORDIDA CRUZADA	1:No presenta mordida cruzada 2:Mordida cruzada menor a 1 mm 3:Mordida cruzada mayor igual a 1mm y menor a 2mm 4: Mordida cruzada sin contacto interdental o mayor a 2mm.
DESPLAZAMIENTO DE PUNTOS DE CONTACTO	1:Desplazamiento de puntos menor a 1mm 2:Desplazamiento igual o mayor a 1mm y menor o igual a 2mm 3:Desplazamiento mayor a 2 y menor o igual a 4mm 4:Desplazamiento mayor a 4mm
OVER BITE	1:Resalte menor o igual a 1mm 2: Resalte mayor a 1mm y menor a 3.5mm. –dificultad de habla (sí/no) 3:Resalte igual o mayor a 3.5 –dificultad de habla (sí/no)
DIENTE SUPERNUMERARIO.	1:No presenta diente supernumerario 2:Presenta un diente supernumerario por cuadrante 3: Presenta más de 1 supernumerario por cuadrante
LABIO FISURADO Y/O PALADAR HENDIDO	1:No presenta anomalía 2. Presenta labio fisurado y/o paladar hendido.
OCCLUSIÓN NORMAL.	1. Sí 2. No
MALOCCLUSIÓN DE ANGLE	1. Clase I 2. Clase II 3. Clase III

ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNICO

Componente estético (INTO)

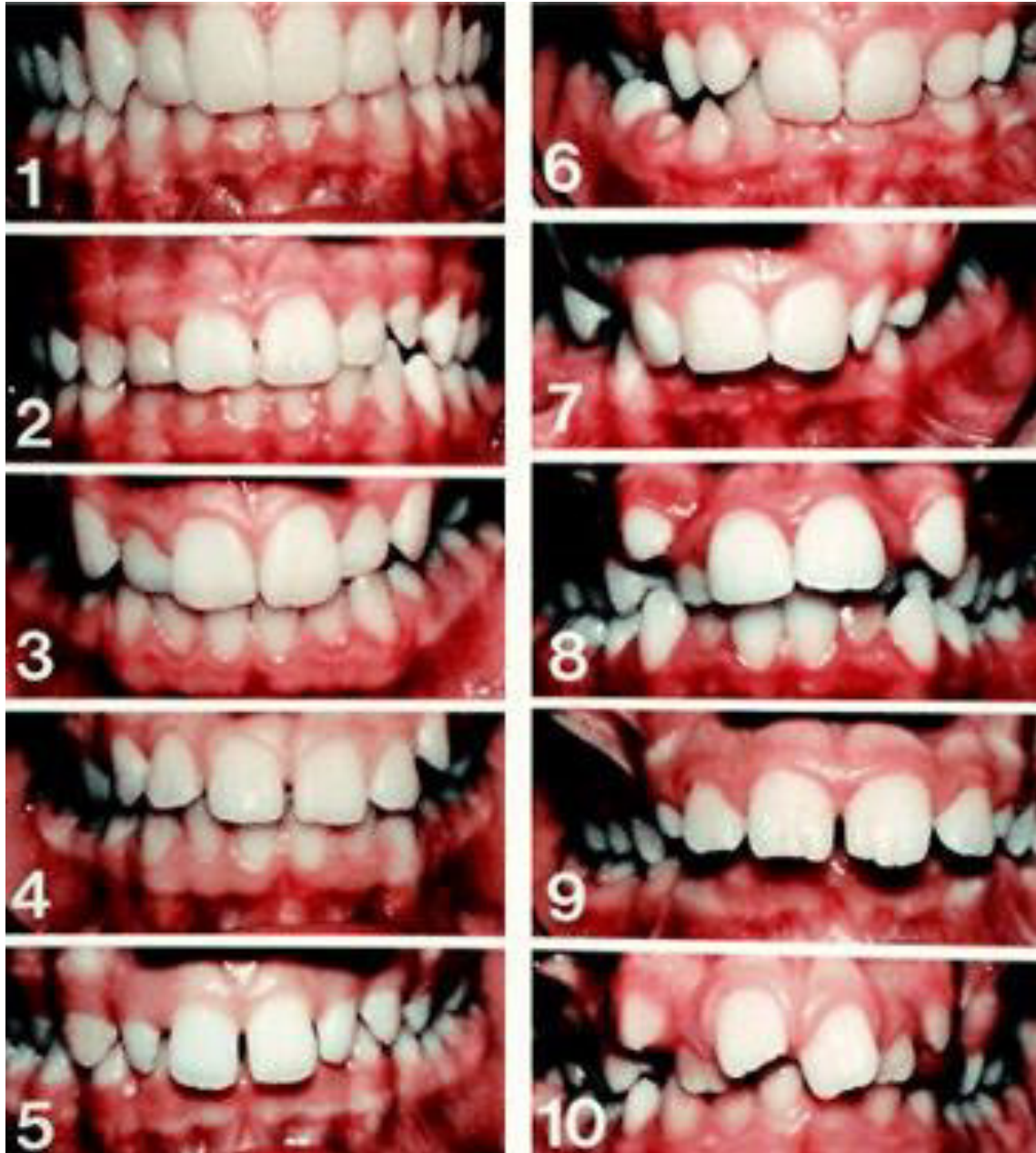


Figura 15. El componente estético se describió originalmente como "SCAN", Evans R y show WC (1987), realizaron una evaluación preliminar de una escala ilustrada para evaluar la percepción de la estética dental en the European Journal of Orthodontics.

<p>Grado 1: No necesita tratamiento</p> <p>Maloclusiones extremadamente menores incluyendo desplazamientos de puntos de contacto de menos de 1mm</p>
<p>Grado 2: Poca necesidad de tratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overjet mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6 mm sin incompetencia labial. • Overjet inverso sin dificultades en habla o masticación mayor a 0 mm y menor o igual a 1 mm. • Mordida cruzada menor o igual a 1 mm. • Desplazamiento de los puntos de contacto mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm. • Overbite mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm. • Overbite mayor o igual a 3.5 mm sin contacto gingival o palatino. • Oclusión pre o post normal sin ninguna otra anomalía.
<p>Grado 3: Casos frontera, necesidad moderada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overjet mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6 mm con incompetencia labial. • Overjet inverso mayor a 1 mm y menor a 3.5 mm sin dificultad de habla o masticación. • Mordida cruzada mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm. • Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm. • Overbite completo pero sin trauma gingival o palatino. • Overbite mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.

Grado 4: Necesidad de tratamiento ortodóncico

- 1 diente ausente por cuadrante.
- Overjet mayor a 6 mm y menor o igual a 9 mm.
- Overjet inverso mayor a 1 mm y menor o igual a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.
- Overjet inverso mayor a 3.5 mm sin dificultades de habla o masticación.
- Mordida cruzada anterior o posterior mayor a 2 mm.
- Mordida cruzada anterior o posterior, uni o bilateral, sin contacto interdental.
- Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 4 mm.
- Overbite completo con trauma gingival o palatino.
- Overbite mayor a 4 mm.
- Diente impactado a pieza adyacente (3ra molares).
- Diente supernumerario.

Grado 5: Gran necesidad de tratamiento ortodóncico

- Erupción impedida de un diente. (Excepto tercera molar) debido a apiñamiento, desplazamientos, presencia de un supernumerario, un diente deciduo retenido y cualquier otra causa patológica.
- Más de 1 diente ausente por cuadrante.
- Overjet mayor a 9 mm.
- Overjet inverso mayor a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.
- Labio leporino / Paladar hendido.
- Diente temporal sumergido.

<p align="center">NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO SEGÚN EL COMPONENTE ESTÉTICO DEL INTO:</p> <p align="center">.....</p> <p align="center">Fotografía 1 – 4.</p> <p align="center">Fotografía 5 – 7.....</p> <p align="center">Fotografía 8 – 10.....</p>
1 – 4: Poco o nada necesario.
5 – 7: Moderado o en el límite requerido
8 – 10: Tratamiento requerido

Componente estético
Grado 1: poco o nada necesario.(no requiere tratamiento) Identificación del paciente con la escala visual 1,2,3 o 4
Grado 2: moderado o en el límite requerido. (posible Identificación del paciente con la escala visual 5,6 o 7
Grado 3: tratamiento requerido (gran necesidad). Identificación del paciente con la escala visual 8,9 o 10

EJECUCIÓN DEL PROYECTO UNIDAD EDUCATIVA PÚBLICA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS



